

Od: Šimková Markéta, Ing.
Odesláno: 8. března 2019 11:08
Komu: anoda@anoda.cz
Předmět: Generel veřejného osvětlení

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidencí činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav

vlastník Město Cheb
provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
cca 3804 světelných míst (SM)
cca 4100 svítidel
124 rozvaděčů VO
5 rozpínacích skříní
cca 55 km kabelové sítě VO
probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

Od: Šimková Markéta, Ing.
Odesláno: 8. března 2019 11:09
Komu: info@atregia.cz
Předmět: Generel veřejného osvětlení

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidencí činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav

vlastník Město Cheb
provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
cca 3804 světelných míst (SM)
cca 4100 svítidel
124 rozvaděčů VO
5 rozpínacích skříní
cca 55 km kabelové sítě VO
probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

Od: Šimková Markéta, Ing.
Odesláno: 8. března 2019 11:09
Komu: pasportujeme@envipartner.cz
Předmět: Generel veřejného osvětlení

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidencí činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav

vlastník Město Cheb
provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
cca 3804 světelných míst (SM)
cca 4100 svítidel
124 rozvaděčů VO
5 rozpínacích skříní
cca 55 km kabelové sítě VO
probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

Od: Šimková Markéta, Ing.
Odesláno: 8. března 2019 11:10
Komu: luhacovice@mdpgeo.cz
Předmět: Generel veřejného osvětlení

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidencí činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav

vlastník Město Cheb
provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
cca 3804 světelných míst (SM)
cca 4100 svítidel
124 rozvaděčů VO
5 rozpínacích skříní
cca 55 km kabelové sítě VO
probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

Od: Šimková Markéta, Ing.
Odesláno: 8. března 2019 11:11
Komu: zhason@gmail.com
Předmět: Generel veřejného osvětlení

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidencí činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav

vlastník Město Cheb
provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
cca 3804 světelných míst (SM)
cca 4100 svítidel
124 rozvaděčů VO
5 rozpínacích skříní
cca 55 km kabelové sítě VO
probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

Od: Šimková Markéta, Ing.
Odesláno: 8. března 2019 11:09
Komu: eltodo@eltodo.cz
Předmět: Generel veřejného osvětlení

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidencí činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav

vlastník Město Cheb
provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
cca 3804 světelných míst (SM)
cca 4100 svítidel
124 rozvaděčů VO
5 rozpínacích skříní
cca 55 km kabelové sítě VO
probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

Danihelková Eva, Mgr.

Od: Šimková Markéta, Ing.
Odesláno: 11. března 2019 12:28
Komu: eltdo@eltdo.cz
Předmět: FW: Generel veřejného osvětlení
Přílohy: Technické parametry generelu VO.pdf

Vážení,

přílohou Vám zasílám k doplnění technické parametry generelu VO.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

From: Šimková Markéta, Ing.
Sent: Friday, March 08, 2019 11:09 AM
To: 'eltdo@eltdo.cz'
Subject: Generel veřejného osvětlení

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidencí činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav
vlastník Město Cheb
provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
cca 3804 světelných míst (SM)
cca 4100 svítidel
124 rozvaděčů VO
5 rozpínacích skříní
cca 55 km kabelové sítě VO
probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

Technické parametry generelu VO

DŮVODY POŘÍZENÍ DÍLA

Chybějící koncepce veřejného osvětlení byla vyhodnocena jako slabá stránka města Cheb. Město Cheb se tedy rozhodlo aktualizovat současný a zároveň neúplný pasport veřejného osvětlení a vytvořit GENEREL VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ V CHEBU (GVO) jako základní koncepční a strategický dokument města v oblasti veřejného osvětlení (VO).

Generel VO by měl sloužit pro rozhodování o výstavbě a rekonstrukci VO, ale i projektantům při projektování VO a stavebníkům a developerům pro zjištění požadavků města. Po schválení Radou města bude GVO závazný pro projektování, výstavbu, údržbu a provoz VO na území města a přebírání VO do majetku města Cheb.

Důvody pořízení jsou:

- potřeba strategického dokumentu v oblasti VO
- definování podoby a stavu VO, která bude vycházet ze základních požadavků, tj.
 - zajištění bezpečnosti osvětlení komunikací a veřejných prostor
 - zajištění dobrého pocitu uživatele řešených prostor
 - zvýraznění estetické stránky města, včetně zvýraznění dominantních prvků
 - zohlednění ekologických požadavků, zejména omezení rušivého světla
 - zohlednění ekonomického hlediska z pohledu všech vynaložených nákladů
 - zajištění minimálních nákladů na životní cyklus a nákladů VO
- stanovení požadavků pro projektování, výstavbu, provozování a modernizaci VO v Chebu.

CÍLE ŘEŠENÍ DÍLA

- definovat parametry veřejného osvětlení, pravidla a postupy ve veřejném osvětlení, která povedou k dosažení stanovených kvalitativních parametrů při odpovídajících provozních a investičních nákladech,
- poskytnout orgánům města komplexní strategický dokument pro rozhodování o výstavbě, obnově a provozování VO,
- stavebníkům a developerům jasné podmínky pro přebírání VO do majetku města,
- projektantům poskytnout závazný podklad pro projektování VO,
- následné zpřístupnění Generelu na webových stránkách města, včetně mapové aplikace
- hlavní součástí GVO je přiřazení tříd osvětlování jednotlivým osvětlovaným komunikacím s dostatečným výhledem do budoucna, včetně přehledného systému značení světelných bodů,
- mapová část generelu VO představuje mimo jiné vypracování mapy s barevným značením místních komunikací dle přiřazených tříd osvětlení.

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - SOUČASNÝ STAV

- vlastník: Město Cheb
- provozovatel: Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
- cca 3804 světelných míst (SM)
- cca 4100 svítidel
- 124 rozvaděčů VO
- 5 rozpínacích skříní
- cca 55 km kabelové sítě VO
- probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb má zpracovaný neúplný **Pasport veřejného osvětlení**, který

- je neúplný, zahrnuje 4020 ks svítidel z celkového počtu 4100 ks a 3722 ks světelných míst z celkového počtu 3804 ks.
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO, (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení a pro zpracování GVO

PODKLADY

- Pasport veřejného osvětlení (mapová i databázová část)
- Podklady pro stanovení roční spotřeby el. energie (údaje od CHETES s.r.o.)
- Pasport veřejných komunikací

SOULAD SE STRATEGICKÝMI DOKUMENTY MĚSTA

- Územní plán města Cheb

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

Řešeným územím je celé správní území města Cheb vč. přidružených obcí o rozloze 96 km².

ŘEŠENÍ GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Dokumenty budou zpracovány v souladu s platnými předpisy, normami a požadavky, zejména:

- zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- zákonem č. 128/2000 Sb. o obcích
- zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- zákonem č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích
- vyhláškou č. 104/1997 Sb. kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích
- souborem norem ČSN EN 13 201 Osvětlení pozemních komunikací, část 1 až 5, a normami
- ČSN P 36 0455 - Osvětlení pozemních komunikací – Doplnující informace
- ČSN EN 12464-2 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory
- ČSN EN 12193 - Osvětlení sportovišť

- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 15 - OSVĚTLENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ
- ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6102 - Projektování křižovatek na silničních komunikacích
- ČSN 73 7507 - Projektování tunelů pozemních komunikací a dalšími předpisy a technickými normami za účelem zajištění kvalitního a bezpečného veřejného osvětlení
- kompatibilitou se softwarem Misys, který má město k dispozici

Časový horizont, pro který bude GVO zpracován, bude min. 10 let s výhledem na 20 let

OBSAH GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Generel veřejného osvětlení budou tvořit tři dokumenty:

- 1) ZÁKLADNÍ PLÁN VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ,**
- 2) PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**
- 3) STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ.**

1. ZÁKLADNÍ PLÁN VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Je architektonicko-urbanistickou a světelně technickou studií, která definuje představu o podobě venkovního osvětlení města ve večerních a nočních hodinách utvářenou veřejným osvětlením (VO). V rámci ní se definují parametry veřejného osvětlení a osvětlovací soustavy tak, aby bylo možné dodržet navrženou představu (vizi) o podobě VO v dlouhodobém horizontu. Slouží jako podklad pro navazující stupně projektové dokumentace.

Dokument bude členěn na analytickou a návrhovou část s následující strukturou:

A. Analytická část

A1. Architektonicko-urbanistická analýza nočního vzhledu města

- bude obsahovat vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení veřejných prostorů města z pohledů:
 - dálkových – zasazení města v krajině, pohledové uplatnění v dálkových pohledech, specifikace panoramat, veřejných prostor a objektů, které se v těchto pohledech uplatňují
 - vnitroměstských – významné veřejné prostory, např. historické centrum, náměstí, nábřeží, významné ulice, dopravní uzly
 - blízkých – stavební a přírodní dominanty, architektonicky a urbanisticky významné nebo památkově chráněné objekty a soubory, mosty apod.
- specifikuje panoramata, objekty a prostory, které utvářejí identitu místa, jsou symbolem města a určí hlavní směry, ze kterých se uplatňují
- vyhodnotí funkční strukturu města a definuje charakteristické zóny města z hlediska požadavků na VO

- v rámci charakteristických zón v případě potřeby specifikuje prostory, kde se architektonicko-urbanistické požadavky mohou lišit nebo nebudou definovány
- bude provedena analýza architekturního osvětlení budov a dalších objektů

A2. Dopravně bezpečnostní analýza (struktura komunikací, intenzita dopravy, nehodovost)

Vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení z hlediska struktury a významu komunikací, intenzity dopravy, nehodovosti, kolizních míst, apod.:

- ke komunikacím bude přiřazena třída komunikace podle pasportu pozemních komunikací
- specifikuje typologii komunikací z hlediska geometrického uspořádání dopravního prostoru
- ke komunikacím budou přiřazeny intenzity dopravy z aktuálního sčítání dopravy, které budou podkladem pro definování světelně technických parametrů osvětlení
- budou vyhodnoceny také navrhované intenzity dopravy pro stávající komunikace i nově navrhované komunikace v připravovaném územním plánu města
- na základě dopravně bezpečnostní analýzy budou vytipovány přechody pro chodce se zvýšenou nehodovostí v nočních hodinách

A3. Environmentální analýza

Vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení z hlediska možných rušivých vlivů bude obsahovat:

- specifikaci oblastí s potenciálně rušivým dopadem veřejného osvětlení, areálového osvětlení, světelných reklamních zařízení, osvětlení budov apod.
- specifikaci konkrétních rušivých světelných prvků a problémových míst a definování jejich problémů

B. Návrhová část

Parametry veřejného osvětlení budou přiřazeny následujícím pozemním komunikacím a veřejným prostranstvím:

- silnice a místní komunikace
- náměstí
- nábřeží
- parky
- hřiště
- podjezdy
- chodníky u silnic a místních komunikací a samostatné cesty pro pěší
- cyklostezky
- podchody, lávky a schodiště
- parkoviště (v zástavbě, u obchodních center a občanské vybavenosti)

- důležité křižovatky
- přechody pro chodce

B.1 Architektonicko-urbanistická hlediska

- bude navržena koncepce nočního vzhledu města vytvářeného venkovním osvětlením
- bude navržena koncepce denního vzhledu veřejného osvětlení
- na základě těchto koncepcí budou specifikovány charakteristické zóny a oblasti, pro které bude navržena typologie svítidel, teplota chromatičnosti, výška světelných míst, vzhled, materiál a povrchová úprava stožárů, příp. výložníků,
- pro všechny pozemní komunikace a veřejné prostory budou specifikovány následující parametry:
 - 1. Teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$,
 - 2. Minimální index podání barev R_a , min (-),
 - 3. Maximální výška světelných míst H_{max} (m),
 - 4. Minimální výška světelných míst H_{min} (m),
 - 5. Typologie svítidel,
 - 6. Materiál nosných konstrukcí,
 - 7. Povrchová úprava nosných konstrukcí a případná specifikace barvy.
- tyto parametry budou doplněny do databázové a tabulkové části

B.1.2 Architekturní osvětlení

Parametry architekturního osvětlení budou na základě analytické části přiřazeny vybraným objektům, mezi něž mohou patřit:

- stavby a soubory staveb, zejména památkově chráněné
- drobná architektura
- přírodní prvky
- jiné významné objekty a prvky

Na základě analytické části budou také navrženy případné úpravy stávajícího architekturního osvětlení a doplněn návrh na rozšíření o další objekty.

Parametry architekturního osvětlení, které budou přiřazeny stavbám, objektům nebo přírodním prvkům, vybraným v rámci architektonicko-urbanistické části, jsou následující:

- 1. Průměrný jas jednotlivých ploch osvětlovaného objektu L_m (cd/m²);
- 2. Spektrální vlastnosti - teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$ (u bílého osvětlení), trichromatické souřadnice x , y (u barevného osvětlení);
- 3. Minimální index podání barev R_a , min (-) (u bílého osvětlení);
- 4. Provozní režim (regulace, vypínání,...)

B.2 Dopravně bezpečnostní hlediska (třída osvětlení, provozní režim)

- na základě dopravně bezpečnostního rozboru budou jednotlivým pozemním komunikacím a vybraným konfliktním oblastem (křižovatky, přechody pro chodce apod.) přiřazeny podle jejich parametrů **třídy osvětlení** (M, P, C) ve smyslu ČSN EN 13 201 a dalších aspektů
- pro potřeby přiřazení tříd osvětlení může být využita datová vrstva komunikace.shp. V případě potřeby bude tato datová vrstva upravena nebo doplněna o chybějící úseky, plochy veřejných prostranství apod.
- u významnějších veřejných prostranství a u oblastí se zvýšeným výskytem kriminality budou parametry osvětlení přizpůsobeny významu prostoru a doplněny o parametry související s osvětlením vertikálních rovin.
- na základě výsledků rozboru dopravní nehodovosti budou stanoveny úseky a uzly na pozemních komunikacích se zvýšenou dopravní nehodovostí a tyto prostory budou zohledněny v návrhu tříd osvětlení
- u prostorů s požadovanou vyšší kvalitou oslnění z pohledu omezení oslnění (prostranství většího kulturního nebo společenského významu apod.) se pro svítidla určí rovněž třídy clonění svítidel G (G1 až G6)
- na základě rozboru změn parametrů pro zařazení komunikací (intenzita provozu) bude stanoven provozní režim a přechodná změna zařazení osvětlení komunikací (časové úseky s přiřazeným světelným výkonem svítidel)
na základě dopravně bezpečnostního rozboru budou navrženy přechody pro chodce určené k přisvětlení
- dle požadavků Policie ČR nenavrhovat přisvětlení míst pro přecházení v místech s VO
- v souvislosti s připravovaným územním plánem města (ÚPHK) budou stanoveny alternativní třídy osvětlení komunikací pro stávající komunikace s předpokládanou změnou intenzity dopravy a pro nově navrhované komunikace

B.3 Environmentální hlediska (zóna životního prostředí, doba nočního klidu).

- na základě specifikace oblastí s potenciálním rušivým dopadem veřejného osvětlení budou tyto oblasti podle citlivosti zařazeny do zón životního prostředí (dle ČSN EN 12464-1) s příslušnými kontrolovanými parametry osvětlení (zóny životního prostředí E1, E2, E3, E4).
- v rámci environmentálního řešení bude navržena hodina začátku nočního klidu (např. pro účely regulace osvětlení)
- do databáze se doplní údaje o environmentální zóně a příslušné požadavky na parametry osvětlení případně požadavky na svítidla (podíl světelného toku do horního poloprostoru ULR)
- bude navržen způsob řešení problémových míst vymezených v analytické části
- bude vymezena plocha rozhledového úhlu hvězdárny, kde veřejné osvětlení nebude zřizováno a dále plochy s ní sousedící, pro které budou definovány takové parametry VO, které maximálně eliminují negativní vliv rušivého světla

B.4. Provozní hledisko pro další využití VO

Analýza informací o současném nebo připravovaném zapojení obce do koncepce „Smart city“ (využití infrastruktury VO pro napájení kamerového systému, místního rozhlasu, hotspotů apod., zohlednění požadavku Městské policie na přivedení trvalého napájení 230VAC/50 Hz a chráničky pro datové napojení vybraných sloupů na datovou síť městského kamerového systému města Cheb). Rozbor min. 3 systémů pro zajištění technického řešení (možností ovládání, řízení a regulace veřejného osvětlení) se současným zajištěním optimalizace procesů v oblasti údržby veřejného osvětlení s využitím dostupných mobilních zařízení, které budou efektivně využívat označení na každém zařízení veřejného osvětlení (nahlášení jakéhokoli požadavku na údržbu veřejného osvětlení do systému, zajištění trvalé evidence záznamu, proces vypořádání požadavku včetně evidence provedené práce a spotřebovaného materiálu, logování za účelem zpětné kontroly a potřebné analytické sestavy pro sledování, vyhodnocení a řízení údržby a provozu veřejného osvětlení). Zpracování technického a ekonomického vyhodnocení možností jednotlivých systémů, projednání návrhu řešení se zadavatelem a stanovení konkrétního způsobu ovládání a případně řízení veřejného osvětlení v souladu s legislativou ČR včetně stanovení konkrétní organizace procesů v oblasti údržby, která bude zpracována do standardů pro provoz a údržbu VO. Analýza veřejných prostranství z pohledu stanovení mechanické bezpečnosti nosných konstrukcí na veřejných prostranstvích. Analýza požadavků využití nosných konstrukcí veřejného osvětlení k dalším účelům (pronájem reklamních panelů, dopravní značky, informační systém, kamerový systém apod.).

Požadovaný výstup

Výstup „Základního plánu veřejného osvětlení“ bude mít dokumentovou, databázovou, mapovou a grafickou část. Město požaduje zpracovat výstup v následujících formátech:

- dokumentová část - *.pdf a *.doc
- databázová část – *.xls nebo *.dbf
- mapová část – *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),
- grafická část – skica, *.jpg

V databázové části bude zpracován seznam pozemních komunikací a veřejných prostranství s požadovanými parametry veřejného osvětlení, seznam objektů, staveb a přírodních prvků s požadovanými parametry architekturního osvětlení a seznam přechodů v souladu s uvedenými požadavky na dopracování Koncepce veřejného osvětlení v částech A.1 Analytická část a A.2 Návrhová část a to konkrétně:

Veřejné osvětlení

- číslo úseku pozemní komunikace
- název pozemní komunikace
- třída pozemní komunikace
- délka úseku
- šířka úseku
- typ příčného řezu
- denní intenzity dopravy
- specifikace typu rušivého dopadu VO

- charakteristická zóna osvětlení
- teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$;
- minimální index podání barev $R_{a,min}$ (-);
- charakter osvětlení (osvětlení komunikací nebo osvětlení prostoru);
- časový harmonogram regulace veřejného osvětlení
- maximální výška světelných míst H_{max} (m);
- typologie svítidel veřejného osvětlení (technické, historizující, parkové, designové);
- materiál nosných konstrukcí;
- mechanické parametry nosných konstrukcí
- povrchová úprava nosných konstrukcí, příp. barva;
- třída osvětlení
- zóna životního prostředí
- třída clonění svítidel veřejného osvětlení
- charakteristický provozní režim veřejného osvětlení
- stávající i budoucí instalace vánočního osvětlení
- charakteristický modul

Architekturní osvětlení

- název objektu
- charakteristická zóna osvětlení
- světelně technické parametry objektu rozdělený na dílčí plochy:
 - o průměrný jas L_m (cd/m²);
 - o teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$ (bílé osvětlení),
 - o trichromatické souřadnice x, y s tolerancí $\pm 10\%$ (barevné osvětlení);
 - o minimální index podání barev $R_{a,min}$ (-) (u bílého osvětlení);
- zóna životního prostředí
- třída clonění svítidel architekturního osvětlení
- charakteristický provozní režim architekturního osvětlení

Přechody

- název ulice
- bližší specifikace umístění
- typologie přechodu pro chodce
- typ osvětlení přechodu pro chodce
- poznámka

V mapové části budou zpracovány následující výstupy:

- dopravně bezpečnostní analýza s rozбором dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích s uvedením úseků a uzlů se zvýšenou dopravní nehodovostí.
- charakteristické zóny související s architektonicko-urbanistickými hledisky, třídy osvětlení a zóny životního prostředí.
- přechody pro chodce

V grafické části budou zobrazeny objekty, stavby a přírodní prvky s architekturním osvětlením s vyznačením osvětlovaných ploch, jejich identifikací a přiřazení požadovaných parametrů osvětlení.

2. PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Plán obnovy je technicko - ekonomickou studií, která slouží jako nástroj pro finanční plánování města. Specifikuje soubor prvků veřejného osvětlení, který je třeba pravidelně obnovovat, stanovuje odhad ročních nákladů na obnovu VO a navrhuje harmonogram obnovy VO. Na základě analýzy současného technického stavu v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů navrhuje modernizační opatření a harmonogram pro jejich zavedení na podkladě analýzy nákladů a návratnosti. Podkladem pro plán obnovy bude rovněž Posouzení současného stavu, způsobu správy a zabezpečení provozu veřejného osvětlení ve městě Cheb. Součástí plánu obnovy je analytická a návrhová část a bude mít následující strukturu:

A. Analytická část

A1. Analýza fyzického a technického stavu a stáří jednotlivých částí stávající soustavy VO.
Obsahem této části analýzy je v první řadě provedení aktualizace databázové a mapové části pasportu veřejného osvětlení (jako první zpracovatel navrhne a projedná systém číselných řad přidělených jednotlivým typům zařízení; součástí aktualizace pasportu VO je i výroba, dodání a montáž identifikačních štítků na všechna zařízení včetně pořízení fotodokumentace každého zařízení jako celku i detailní elektrické části zařízení, a to v návaznosti na výsledek vyhodnocení systémů v části B.4. Provozní hledisko pro další využití VO; aktualizace databázové části bude požadována v rozsahu základních informací: číslo zařízení, typ zařízení, název ulice, číslo rozváděče VO, platnost revizí a dalších prohlídek preventivní údržby, fyzický stav stožáru v místě vetknutí do země, kvalita nátěru zařízení; dále aktualizace typových označení použitých konstrukčních prvků každého zařízení VO v rozsahu: napájecí kabel, svorkovnice ve stožáru, stožár a jeho výška, patice stožáru, nástavec a jeho délka, výložník vč. délky vyložení, svítidlo a jeho příkon, typ světelného zdroje, náhradní teplota chromatičnosti světelného zdroje; dále aktualizace typu a případného příkonu připojených či zavěšených dalších zařízení pro možnost provádění komplexního energetického managementu; informací o rozváděcích: číslo rozváděče, počet fází, hodnota hl. jističe, charakteristika hl. jističe, číslo elektroměru, EAN, spotřeba el. energie a celkové náklady za spotřebovanou el. energii za období posledních 5 let; aktualizace mapové části bude požadována v rozsahu zpracování pokladů pro aktualizaci umístění zařízení VO a skutečného průběhu kabelové sítě VO (podklady budou zpracovány na základě skutečného zjištění a zaměření celého souboru veřejného osvětlení) včetně zajištění aktualizace mapové části ve spolupráci s dodavatelem informačního systému) a rozbor takto aktualizovaných informací z pohledu typologie osvětlovací soustavy (souhrn typů svítidel, nosných konstrukcí, zapínacích míst a jejich vybavení), stáří a aktuálního fyzického stavu veřejného osvětlení podle určených oblastí a podle pozemních komunikací. V oblastech s nejkritičtější stavem stožárů veřejného osvětlení v místě vetknutí se provede mechanická kontrola pevnosti stožárů Rochovou metodou (zadavatel předpokládá kontrolu 150 ks stožárů).

A2. Analýza stávajících světelně technických parametrů veřejného osvětlení.

V rámci této části analýzy bude provedeno místní šetření. Na základě vizuálního zhodnocení se určí místa a úseky pozemních komunikací s nedostatečným osvětlením. Dále se stanoví problematická místa, kde je veřejné osvětlení cloněno (například zelení) nebo kde působí rušivě na své okolí (oslnění, svícení do oken obytných budov apod.). Součástí této části analýzy je měření světelně technických parametrů u vybraných vzorových polí v souladu s normou ČSN EN 13 201 a to společností, která má k takovému měření oprávnění nebo certifikát (pro třídy komunikací P a C bude provedeno

samostatné měření kalibrovaným luxmetrem třídy L nebo A - fotočlánek bude umístěn na kardanovém závěsu pro zajištění vodorovné polohy fotočlátku; pro třídy komunikace M bude provedeno měření jasovým analyzátořem). Vzorová pole se vyspecifikují podle kategorií pozemních komunikací a podle typů osvětlovacích soustav a mezi vzorová pole se zahrnou také místa se zvýšenou dopravní nehodovostí určená v Základní plánu osvětlení.

A3. Analýza spotřeby elektrické energie po zapínacích místech,

Provede se rozbor způsobu ovládání veřejného osvětlení a případné regulace a stanoví se roční doba provozu stávajícího veřejného osvětlení na základě spínání a regulace jednotlivých zapínacích míst. Na základě podkladů (faktury za elektrickou energii) od obce se provede rozbor spotřeby elektrické energie po jednotlivých zapínacích místech za posledních 5 let a posoudí se, zda spotřebovaná elektrická energie odpovídá připojené zátěži, resp. světelným místům. Posoudí se současné využití zapínacích míst. (optimalizace hodnot hlavních jističů a jejich vypínacích charakteristik rozvaděčů VO, optimalizace počtu rozvaděčů VO atd.)

A4. Analýza ročních provozních a investičních nákladů na veřejné osvětlení,

Na základě informací o platbách za elektrickou energii, o nákladech na údržbu veřejného osvětlení a informací o investičních akcích veřejného osvětlení za posledních 5 let, jejichž součástí byla obnova nebo nová výstavba veřejného osvětlení, se provede analýza současných nákladů na veřejné osvětlení. Stanoví se životnosti jednotlivých prvků osvětlovací soustavy a provede se nákladová kalkulace pro modelové situace obnovy (výměna svítidel, výměna stožárů, výměna kabelových polí, výměna zapínacího místa, nátěry nosných konstrukcí).

A5. Analýza technického vývoje v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů.

Pro účely modernizace veřejného osvětlení bude provedena rešerše současného trhu s výrobky pro veřejné osvětlení a stanoví se rozsah kvality podle definovaných parametrů a cenové úrovně. K jednotlivým skupinám výrobků budou uvedeny ceny v závislosti na stupni kvality (nízká, střední, vysoká) a budou definovány kvalitativní rozdíly mezi jednotlivými stupni. Současně bude provedena analýza dostupných systémů pro řízení a ovládání soustavy veřejného osvětlení a úroveň investičních nákladů na jejich zavedení.

B. Návrhová část

B1. Návrh rozsahu roční obnovy veřejného osvětlení a její finanční náročnosti v členění podle charakteristických částí,

Na základě životnosti jednotlivých prvků osvětlovací soustavy a cen modelových situací obnovy, určených v analytické části, se stanoví celkové náklady na prostou obnovu a navrhne se systém obnovy veřejného osvětlení (jednorázový, skokový, souvislý) při použití prvků veřejného osvětlení v kvalitativní úrovni a geometrickém uspořádání odpovídající stávající obnovované osvětlovací soustavě. Stanoví se průměrné roční náklady prosté obnovy včetně doporučeného počtu prvků VO určených k roční obnově.

B2. Návrh harmonogramu obnovy veřejného osvětlení podle výsledků analytické části,

V této části budou stanovena kritéria související se stavem veřejného osvětlení a bude specifikována jejich váha. Tato kritéria (např. fyzický stav, mechanická stabilita, energetická náročnost, nevyhovující parametry osvětlení, rušivý vliv apod.) budou sloužit pro stanovení priorit při obnově veřejného osvětlení. Na základě stanovených kritérií,

průměrných ročních nákladů na prostou obnovu a doporučeného počtu prvků VO určených k roční obnově veřejného osvětlení se stanoví modelový harmonogram obnovy s vyčíslenými náklady členěnými po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích. Pokud je k dispozici plán obnovy pozemních komunikací, pak se podle možností upraví a zkoordinuje harmonogram obnovy veřejného osvětlení s plánem obnovy pozemních komunikací. Stanoví se roční náklady a rozsah obnovy veřejného osvětlení.

B3. Návrh nové osvětlovací soustavy (využití charakteristických modulů a řezů),

Na základě maximální výšky světelných míst, typu příčného řezu a požadovaných světelně technických parametrů se navrhne charakteristické moduly specifikující geometrické uspořádání osvětlovací soustavy. Moduly je třeba navrhovat tak, aby zbytečně neomezovaly možný výběr svítidel (například tím, že se budou definovat extrémně velké rozteče vyhovující pro omezený počet svítidel). Moduly musí být navrženy také tak, aby umožňovali určitý rozsah vyložení svítidel od vozovky. Do databázového systému se doplní údaje o typu modulu osvětlovací soustavy (charakterizovaného výškou a roztečí světelných míst), o třídě osvětlení, příslušné požadované parametry osvětlení a případné požadavky na clonění svítidel (třída oslnění G).

B4. Návrh rozsahu modernizace s určením návratnosti a provozních nákladů,

V této části se s využitím charakteristických modulů, požadovaných parametrů osvětlení a svítidel splňující požadavky na technické parametry (Tcp, Ra, G, ULR) i na ovládání a řízení (viz Základní plán osvětlení) provede návrh modernizace veřejného osvětlení. Tento návrh je vhodné zpracovat pro více typů svítidel od více výrobců, pro získání přehledu o možném rozsahu nákladů i energetické náročnosti. Provede se popis všech modernizačních kroků (např. optimalizace geometrie osvětlovací soustavy, použití nových svítidel s delší životností světelných zdrojů a nižší energetickou náročností, využití řídicího systému, dálkový odečet spotřeby elektrické energie apod.) použitých v návrhu osvětlovací soustavy, uvede se, zda je modernizační krok vyvolaný (např. požadavky ze základního plánu) nebo navrhovaný. U navrhovaných modernizačních kroků se uvede důvod jejich navržení (např. zvýšení kvality, snížení energetické náročnosti apod.), stanoví se náklady na jejich realizaci, a tam, kde je to smysluplné, se vyčíslí jejich návratnost. Zpracuje se soupis zařízení veřejného osvětlení se specifikací technických parametrů a estetických parametrů (viz Základní plán osvětlení) a se stanovením jejich kvalitativní úrovně.

B5. Návrh harmonogramu modernizace veřejného osvětlení.

Na základě kritérií stanovených v části s návrhem harmonogramu obnovy se stanoví modelový harmonogram modernizace s vyčíslením nákladů členěných po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích. Provede se porovnání nákladů na modernizaci s náklady na obnovu a u navrhovaných (nevývolaných) modernizačních prvků se zhodnotí jejich přínosy a celková návratnost vůči běžné obnově veřejného osvětlení a rozhodne se o tom, zda se navrhovaný modernizační krok aplikuje či nikoliv.

B6. Návrh harmonogramu modernizace a obnovy veřejného osvětlení

Na základě porovnání plánu obnovy a plánu modernizace se vytvoří jeden harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslenými náklady členěný po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích.

Požadovaný výstup

Výstupem této části je aktualizace pasportu veřejného osvětlení v databázové a mapové části a stanovení ročních nákladů na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce. Druhým výstupem je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení zapínacích míst apod.) pro obnovu a modernizace veřejného osvětlení včetně specifikace technických parametrů, kvalitativních požadavků a cenové úrovně. Tento soupis bude sloužit jako poklad pro zpracování standardů veřejného osvětlení. Posledním výstupem je harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslením odhadovaných nákladů, který bude zpracován v databázové podobě a mapovém zobrazení.

Výstup „Plánu obnovy a modernizace veřejného osvětlení“ bude mít v souladu s uvedenými požadavky na zpracování Plánu obnovy a modernizace veřejného osvětlení v části B.1 Analytická část a B.2 Návrhová část šest samostatných dokumentů v následujících formátech a obsahu:

Měření mechanické kontroly stožárů VO Rochovou metodou – formát *.pdf

Analýza stávajících parametrů osvětlení:

- Mapová část – formát *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),
- Měřicí protokoly – formát *.pdf

Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení – formát *.pdf

Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení – formát *.xls, *.dbf

Soupis základních zařízení – formát *.xls, *.dbf

Harmonogram obnovy a modernizace:

- Databázová část – formát *.xls, *.dbf
- Mapová část – formát *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),

Aktualizace pasportu VO

Výstupem databázové části je aktualizace stávajícího pasportu VO na základě vizuální kontroly každého zařízení v tomto členění:

Základní informace:

- Číslo zařízení
- Typ zařízení (VO, AO, Přechod, Dělicí skříň atd.)
- Název ulice
- Číslo RVO
- Platnost revize
- Platnost prohlídek preventivní údržby
- Fyzický stav stožáru (v místě vetknutí do země)
- Kvalita nátěru zařízení

Konstrukční prvky:

- Číslo zařízení
- Typ napájecího kabelu
- Stáří silového kabelu (z podkladů města nebo orientačně)

- Typ svorkovnice
- Typ stožáru
- Výška stožáru
- Stáří stožáru (z podkladů města nebo orientačně)
- Typ patice stožáru
- Typ nástavce a jeho délka
- Typ výložníku a jeho délka vyložení
- Typ každého svítidla
- Stáří každého svítidla (z podkladů města nebo orientačně)
- Výkon každého svítidla
- Příkon každého svítidla
- Typ světelného zdroje každého svítidla
- Náhradní teplota chromatičnosti každého světelného zdroje
- Typ kabelu ke každému svítidlu

Další připojené nebo připevněné zařízení:

- Číslo zařízení VO
- Číslo rozvaděče VO
- Typ zařízení (připojené či připevněné)
- Příkon zařízení (připojeného)
- Režim provozu (s veřejným osvětlením, trvalý, vlastní včetně specifikace odběru)

Rozvaděče VO:

- Číslo rozvaděče VO
- Typ rozvaděče VO
- Typ umístění rozvaděče VO
- Počet fází
- Hodnota hlavního jističe
- Charakteristika hlavního jističe
- Typ napájecího kabelu
- Počet vývodů rozvaděče VO
- Způsob ovládání rozvaděče VO
- Číslo elektroměru
- EAN
- Spotřeba el. energie za období posledních 5 let (samostatně za každý rok)
- Celkové náklady za spotřebovanou el. energii za období posledních 5 let (samostatně za každý rok)

Výstupem mapové části je aktualizace mapové části pasportu VO každého zařízení z hlediska jeho umístění v tomto rozsahu:

- Světelné místo (stožár VO, výložník se svítidlem na stěně apod.)
- Rozvaděč VO
- Dělicí skříň
- Silový kabel

Měření mechanické kontroly stožárů VO Rochovou metodou

Výstupem je protokol výsledku měření 150 ks stožárů s nekritičtějším stavem mechanické pevnosti stožárů zjištěných vizuální kontrolou. Protokol bude obsahovat naměřené hodnoty aktuálního stavu mechanické pevnosti nosné části stožáru VO s doporučením dalšího řešení.

Analýza stávajících parametrů osvětlení

Výstupem je vizuální zhodnocení aktuálního stavu osvětlení a změření konkrétních 40 úseků veřejného osvětlení v tomto členění:

Mapová část s vyznačením:

- Míst měření kvality osvětlení pozemní komunikace včetně určení stupně plnění normy takto:
 - nevyhovuje normě
 - vyhovuje normě
 - Přesvětleno (splnění normy na více než 130%)
- Míst, kde je veřejné osvětlení cloněno s grafickým rozdělením dle příčiny (například zelení)
- Míst, kde veřejné osvětlení působí na své okolí rušivě

Měřicí protokoly, které budou obsahovat:

- Výsledky naměřených hodnot osvětlenosti nebo jasů
- Zhodnocení naměřených hodnot s normovými požadavky

Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení

Výstupem této části je analýza v rozsahu odst. B.1.5.

Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení:

Výstupem této části je analýza provozních nákladů za posledních 5 let v dělení dle odst. B.1.4 včetně stanovení ročních nákladů včetně DPH na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce na roky 2020 – 2030 a to konkrétně:

- Rok
- Částka na obnovu veřejného osvětlení
- Částka na modernizaci veřejného osvětlení
- Částka celkem

Soupis základních zařízení:

Výstupem je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení rozváděčů VO zapínacích míst apod.) pro obnovu a modernizace veřejného osvětlení včetně specifikace technických parametrů, kvalitativních požadavků a cenové úrovně a to konkrétně:

- Číslo zařízení
- Typ zařízení
- Název ulice
- Číslo rozváděče VO
- Stav stožáru v místě vetknutí
- Stáří zařízení
- Plán obnovy a modernizace (rok)
- Svítidlo
 - Technické parametry

- Kvalitativní požadavky
- Cenová úroveň
- Nosná konstrukce
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Silový kabel
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Rozváděč VO s vybavením
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Cenová úroveň celkem

Harmonogram obnovy a modernizace:

Posledním výstupem je harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslením odhadovaných nákladů, který bude zpracován v databázové podobě a mapovém zobrazení.

- Rok obnovy a modernizace veřejného osvětlení
- Číslo rozváděče VO s konkrétním uvedením rozsahu plánu a obnovy veřejného osvětlení a to uvedením:
 - Počtu svítidel pro konkrétní rozváděč VO
 - Počtu nosných konstrukcí pro konkrétní rozváděč VO
 - Počtu úseků silových kabelů pro konkrétní rozváděč VO
 - Rozsahu obnovy a modernizace zařízení VO
- Souhrn odhadovaných nákladů za rozváděč VO a připojené zařízení
- Souhrn odhadovaných nákladů za každý rok Plánu obnovy a modernizace VO

V mapové části budou zaneseny oblasti nebo úseky odpovídající navrhovanému roku Plánu obnovy a modernizace.

3. STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Standardy veřejného osvětlení definují pravidla, postupy a požadavky na jednotlivé činnosti (správa, provoz, údržba, projektování a výstavba veřejného osvětlení), které souvisejí s veřejným osvětlením a technické a kvalitativní požadavky na jednotlivé prvky veřejného osvětlení.

Standardy veřejného osvětlení budou tvořit dvě části s následující strukturou:

A. Standardy činností VO

A1. Právní předpisy a technické normy

Obsahem této části bude soupis zákonů, vyhlášek, norem a dalších předpisů, které mají vliv na kvalitu, bezpečnost a provozuschopnost veřejného osvětlení a podle kterých se řídí činnosti výstavby, správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení.

A2. Terminologie

V rámci této části budou podrobně a jednoznačně definovány termíny, které se v oblasti správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení používají a zároveň jsou tyto termíny uvedeny v dokumentu.

A3. Struktura veřejného osvětlení

A4. Správa VO

Obsahem této části bude souhrnný výčet činností, které se v oblasti správy veřejného osvětlení provádějí seřazených do ucelených celků včetně zpracování šablon pro zpracování vyjádření správce veřejného osvětlení v průběhu přípravy realizace staveb veřejného osvětlení se zpracováním technických požadavků zpracovaných touto Konceptí veřejného osvětlení.

A5. Provoz a údržba VO

Tato část popíše základní rozdělení a podrobný popis činností provozu a údržby veřejného osvětlení s využitím vyhodnocení v části „Provozní hledisko pro další využití VO“ v návrhové části Základního plánu veřejného osvětlení. Bude zaměřena zejména na povinnosti dispečerského pracoviště, procesu požadavku na údržbu VO od nahlášení až po záznam provedené činnosti včetně spotřebovaného materiálu, důsledné rozdělení údržby na preventivní, operativní a havarijní včetně definování činností a pracovních postupů. V oblasti preventivní údržby bude zpracován Řád preventivní údržby, který obsahuje provázaný systém preventivní péče o veřejné osvětlení včetně schválení soudním znalcem v oboru elektrotechnických zařízení.

A6. Projektování VO

Obsahem této části bude souhrn požadavků na zpracování projektové dokumentace počínaje soupisem předpisů platných pro projektování, požadavky na obsah projektové dokumentace ve všech úrovních, a to od studie, přes dokumentaci pro vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení, dokumentaci pro vydání společného povolení, dokumentaci pro provádění stavby (DPS) dokumentaci zadání stavby (DZS) až po dokumentaci skutečného provedení (DSPS), a to včetně zdůvodnění na základě platných předpisů (zejména Vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

A7. Výstavba VO

Cílem této části bude souhrn požadavků na rekonstrukci a nově budované veřejné osvětlení, jehož součástí bude popis a definování kvality stavebních materiálů použitých při stavbě veřejného osvětlení. Samozřejmostí bude i popis procesu přejímacího řízení staveb veřejného osvětlení od popisu průběhu přejímacího řízení, definování požadovaných dokumentů k přejímacímu řízení i návrh rozsahu a úrovně kontroly přebíraného veřejného osvětlení.

A8. Přebírání VO do majetku města nebo provozování CHETES s.r.o.

Obsahem této části bude definování podmínek a parametrů a postupů, při jejichž splnění město převezme VO nově vybudované jinými investory do svého majetku a/nebo provozování společností CHETES s.r.o.

B. Standardy prvků VO

B1. Svítidla a světelné zdroje,

B2. Nosné konstrukce,

B3. Kabely a vedení,

B4. Zapínací místa,

Požadovaný výstup

Výstupem standardů veřejného osvětlení budou dokumenty, které budou sloužit k definování rozsahu činností, popisu postupů v oblasti správy, provozu, údržby, projektování a výstavby a přebírání veřejného osvětlení a to ve formátu:

- dokumentová část - *.pdf a *.doc

Standards budou následně schváleny v orgánech města (Rada města)

Předání objednateli

- Dílčí předání dokumentace bude odsouhlasována a odevzdávána v souladu s harmonogramem zpracování
 - v tištěné podobě, barevně - 1 paré
 - v digitální podobě 1 x na digitálních nosičích CD nebo DVD
- Finální dokumentace bude odevzdána
 - v tištěné podobě, barevně - 6 paré
 - v digitální podobě 2 x na digitálních nosičích CD nebo DVD

Danihelková Eva, Mgr.

Od: Šimková Markéta, Ing.
Odesláno: 11. března 2019 12:28
Komu: info@atregia.cz
Předmět: FW: Generel veřejného osvětlení
Přílohy: Technické parametry generelu VO.pdf

Vážení,

přílohou Vám zasílám k doplnění technické parametry generelu VO.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

From: Šimková Markéta, Ing.
Sent: Friday, March 08, 2019 11:09 AM
To: 'info@atregia.cz'
Subject: Generel veřejného osvětlení

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického ošitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidencí činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav
vlastník Město Cheb
provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
cca 3804 světelných míst (SM)
cca 4100 svítidel
124 rozvaděčů VO
5 rozpínacích skříní
cca 55 km kabelové sítě VO
probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

Technické parametry generelu VO

DŮVODY POŘÍZENÍ DÍLA

Chybějící koncepce veřejného osvětlení byla vyhodnocena jako slabá stránka města Cheb. Město Cheb se tedy rozhodlo aktualizovat současný a zároveň neúplný pasport veřejného osvětlení a vytvořit GENEREL VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ V CHEBU (GVO) jako základní koncepční a strategický dokument města v oblasti veřejného osvětlení (VO).

Generel VO by měl sloužit pro rozhodování o výstavbě a rekonstrukci VO, ale i projektantům při projektování VO a stavebníkům a developerům pro zjištění požadavků města. Po schválení Radou města bude GVO závazný pro projektování, výstavbu, údržbu a provoz VO na území města a přebírání VO do majetku města Cheb.

Důvody pořízení jsou:

- potřeba strategického dokumentu v oblasti VO
- definování podoby a stavu VO, která bude vycházet ze základních požadavků, tj.
 - zajištění bezpečnosti osvětlení komunikací a veřejných prostor
 - zajištění dobrého pocitu uživatele řešených prostor
 - zvýraznění estetické stránky města, včetně zvýraznění dominantních prvků
 - zohlednění ekologických požadavků, zejména omezení rušivého světla
 - zohlednění ekonomického hlediska z pohledu všech vynaložených nákladů
 - zajištění minimálních nákladů na životní cyklus a nákladů VO
- stanovení požadavků pro projektování, výstavbu, provozování a modernizaci VO v Chebu.

CÍLE ŘEŠENÍ DÍLA

- definovat parametry veřejného osvětlení, pravidla a postupy ve veřejném osvětlení, která povedou k dosažení stanovených kvalitativních parametrů při odpovídajících provozních a investičních nákladech,
- poskytnout orgánům města komplexní strategický dokument pro rozhodování o výstavbě, obnově a provozování VO,
- stavebníkům a developerům jasné podmínky pro přebírání VO do majetku města,
- projektantům poskytnout závazný podklad pro projektování VO,
- následné zpřístupnění Generelu na webových stránkách města, včetně mapové aplikace
- hlavní součástí GVO je přiřazení tříd osvětlování jednotlivým osvětlovaným komunikacím s dostatečným výhledem do budoucna, včetně přehledného systému značení světelných bodů,
- mapová část generelu VO představuje mimo jiné vypracování mapy s barevným značením místních komunikací dle přiřazených tříd osvětlení.

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - SOUČASNÝ STAV

- vlastník: Město Cheb
- provozovatel: Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
- cca 3804 světelných míst (SM)
- cca 4100 svítidel
- 124 rozvaděčů VO
- 5 rozpínacích skříní
- cca 55 km kabelové sítě VO
- probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb má zpracovaný neúplný **Pasport veřejného osvětlení**, který

- je neúplný, zahrnuje 4020 ks svítidel z celkového počtu 4100 ks a 3722 ks světelných míst z celkového počtu 3804 ks.
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO, (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení a pro zpracování GVO

PODKLADY

- Pasport veřejného osvětlení (mapová i databázová část)
- Podklady pro stanovení roční spotřeby el. energie (údaje od CHETES s.r.o.)
- Pasport veřejných komunikací

SOULAD SE STRATEGICKÝMI DOKUMENTY MĚSTA

- Územní plán města Cheb

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

Řešeným územím je celé správní území města Cheb vč. přidružených obcí o rozloze 96 km².

ŘEŠENÍ GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Dokumenty budou zpracovány v souladu s platnými předpisy, normami a požadavky, zejména:

- zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- zákonem č. 128/2000 Sb. o obcích
- zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- zákonem č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích
- vyhláškou č. 104/1997 Sb. kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích
- souborem norem ČSN EN 13 201 Osvětlení pozemních komunikací, část 1 až 5, a normami
- ČSN P 36 0455 - Osvětlení pozemních komunikací – Doplnující informace
- ČSN EN 12464-2 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory
- ČSN EN 12193 - Osvětlení sportovišť

- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 15 - OSVĚTLENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ
- ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6102 - Projektování křižovatek na silničních komunikacích
- ČSN 73 7507 - Projektování tunelů pozemních komunikací a dalšími předpisy a technickými normami za účelem zajištění kvalitního a bezpečného veřejného osvětlení
- kompatibilitou se softwarem Misys, který má město k dispozici

Časový horizont, pro který bude GVO zpracován, bude min. 10 let s výhledem na 20 let

OBSAH GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Generel veřejného osvětlení budou tvořit tři dokumenty:

- 1) ZÁKLADNÍ PLÁN VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ,**
- 2) PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**
- 3) STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ.**

1. ZÁKLADNÍ PLÁN VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Je architektonicko-urbanistickou a světelně technickou studií, která definuje představu o podobě venkovního osvětlení města ve večerních a nočních hodinách utvářenou veřejným osvětlením (VO). V rámci ní se definují parametry veřejného osvětlení a osvětlovací soustavy tak, aby bylo možné dodržet navrženou představu (vizi) o podobě VO v dlouhodobém horizontu. Slouží jako podklad pro navazující stupně projektové dokumentace.

Dokument bude členěn na analytickou a návrhovou část s následující strukturou:

A. Analytická část

A1. Architektonicko-urbanistická analýza nočního vzhledu města

- bude obsahovat vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení veřejných prostorů města z pohledů:
 - dálkových – zasazení města v krajině, pohledové uplatnění v dálkových pohledech, specifikace panoramat, veřejných prostor a objektů, které se v těchto pohledech uplatňují
 - vnitroměstských – významné veřejné prostory, např. historické centrum, náměstí, nábřeží, významné ulice, dopravní uzly
 - blízkých – stavební a přírodní dominanty, architektonicky a urbanisticky významné nebo památkově chráněné objekty a soubory, mosty apod.
- specifikuje panoramata, objekty a prostory, které utvářejí identitu místa, jsou symbolem města a určí hlavní směry, ze kterých se uplatňují
- vyhodnotí funkční strukturu města a definuje charakteristické zóny města z hlediska požadavků na VO

- v rámci charakteristických zón v případě potřeby specifikuje prostory, kde se architektonicko-urbanistické požadavky mohou lišit nebo nebudou definovány
- bude provedena analýza architekturního osvětlení budov a dalších objektů

A2. Dopravně bezpečnostní analýza (struktura komunikací, intenzita dopravy, nehodovost)

Vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení z hlediska struktury a významu komunikací, intenzity dopravy, nehodovosti, kolizních míst, apod.:

- ke komunikacím bude přiřazena třída komunikace podle pasportu pozemních komunikací
- specifikuje typologii komunikací z hlediska geometrického uspořádání dopravního prostoru
- ke komunikacím budou přiřazeny intenzity dopravy z aktuálního sčítání dopravy, které budou podkladem pro definování světelně technických parametrů osvětlení
- budou vyhodnoceny také navrhované intenzity dopravy pro stávající komunikace i nově navrhované komunikace v připravovaném územním plánu města
- na základě dopravně bezpečnostní analýzy budou vytipovány přechody pro chodce se zvýšenou nehodovostí v nočních hodinách

A3. Environmentální analýza

Vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení z hlediska možných rušivých vlivů bude obsahovat:

- specifikaci oblastí s potenciálně rušivým dopadem veřejného osvětlení, areálového osvětlení, světelných reklamních zařízení, osvětlení budov apod.
- specifikaci konkrétních rušivých světelných prvků a problémových míst a definování jejich problémů

B. Návrhová část

Parametry veřejného osvětlení budou přiřazeny následujícím pozemním komunikacím a veřejným prostranstvím:

- silnice a místní komunikace
- náměstí
- nábřeží
- parky
- hřiště
- podjezdy
- chodníky u silnic a místních komunikací a samostatné cesty pro pěší
- cyklostezky
- podchody, lávky a schodiště
- parkoviště (v zástavbě, u obchodních center a občanské vybavenosti)

- důležité křižovatky
- přechody pro chodce

B.1 Architektonicko-urbanistická hlediska

- bude navržena koncepce nočního vzhledu města vytvářeného venkovním osvětlením
- bude navržena koncepce denního vzhledu veřejného osvětlení
- na základě těchto koncepcí budou specifikovány charakteristické zóny a oblasti, pro které bude navržena typologie svítidel, teplota chromatičnosti, výška světelných míst, vzhled, materiál a povrchová úprava stožárů, příp. výložníků,
- pro všechny pozemní komunikace a veřejné prostory budou specifikovány následující parametry:
 - 1. Teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$,
 - 2. Minimální index podání barev R_a , min (-),
 - 3. Maximální výška světelných míst H_{max} (m),
 - 4. Minimální výška světelných míst H_{min} (m),
 - 5. Typologie svítidel,
 - 6. Materiál nosných konstrukcí,
 - 7. Povrchová úprava nosných konstrukcí a případná specifikace barvy.
- tyto parametry budou doplněny do databázové a tabulkové části

B.1.2 Architekturní osvětlení

Parametry architekturního osvětlení budou na základě analytické části přiřazeny vybraným objektům, mezi něž mohou patřit:

- stavby a soubory staveb, zejména památkově chráněné
- drobná architektura
- přírodní prvky
- jiné významné objekty a prvky

Na základě analytické části budou také navrženy případné úpravy stávajícího architekturního osvětlení a doplněn návrh na rozšíření o další objekty.

Parametry architekturního osvětlení, které budou přiřazeny stavbám, objektům nebo přírodním prvkům, vybraným v rámci architektonicko-urbanistické části, jsou následující:

- 1. Průměrný jas jednotlivých ploch osvětlovaného objektu L_m (cd/m²);
- 2. Spektrální vlastnosti - teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$ (u bílého osvětlení), trichromatické souřadnice x , y (u barevného osvětlení);
- 3. Minimální index podání barev R_a , min (-) (u bílého osvětlení);
- 4. Provozní režim (regulace, vypínání,...)

B.2 Dopravně bezpečnostní hlediska (třída osvětlení, provozní režim)

- na základě dopravně bezpečnostního rozboru budou jednotlivým pozemním komunikacím a vybraným konfliktním oblastem (křižovatky, přechody pro chodce apod.) přiřazeny podle jejich parametrů **třídy osvětlení** (M, P, C) ve smyslu ČSN EN 13 201 a dalších aspektů
- pro potřeby přiřazení tříd osvětlení může být využita datová vrstva komunikace.shp. V případě potřeby bude tato datová vrstva upravena nebo doplněna o chybějící úseky, plochy veřejných prostranství apod.
- u významnějších veřejných prostranství a u oblastí se zvýšeným výskytem kriminality budou parametry osvětlení přizpůsobeny významu prostoru a doplněny o parametry související s osvětlením vertikálních rovin.
- na základě výsledků rozboru dopravní nehodovosti budou stanoveny úseky a uzly na pozemních komunikacích se zvýšenou dopravní nehodovostí a tyto prostory budou zohledněny v návrhu tříd osvětlení
- u prostorů s požadovanou vyšší kvalitou oslnění z pohledu omezení oslnění (prostranství většího kulturního nebo společenského významu apod.) se pro svítidla určí rovněž třídy clonění svítidel G (G1 až G6)
- na základě rozboru změn parametrů pro zařazení komunikací (intenzita provozu) bude stanoven provozní režim a přechodná změna zařazení osvětlení komunikací (časové úseky s přiřazeným světelným výkonem svítidel)
na základě dopravně bezpečnostního rozboru budou navrženy přechody pro chodce určené k přisvětlení
- dle požadavků Policie ČR nenavrhopat přisvětlení míst pro přecházení v místech s VO
- v souvislosti s připravovaným územním plánem města (ÚPHK) budou stanoveny alternativní třídy osvětlení komunikací pro stávající komunikace s předpokládanou změnou intenzity dopravy a pro nově navrhované komunikace

B.3 Environmentální hlediska (zóna životního prostředí, doba nočního klidu).

- na základě specifikace oblastí s potenciálním rušivým dopadem veřejného osvětlení budou tyto oblasti podle citlivosti zařazeny do zón životního prostředí (dle ČSN EN 12464-1) s příslušnými kontrolovanými parametry osvětlení (zóny životního prostředí E1, E2, E3, E4).
- v rámci environmentálního řešení bude navržena hodina začátku nočního klidu (např. pro účely regulace osvětlení)
- do databáze se doplní údaje o environmentální zóně a příslušné požadavky na parametry osvětlení případně požadavky na svítidla (podíl světelného toku do horního poloprostoru ULR)
- bude navržen způsob řešení problémových míst vymezených v analytické části
- bude vymezena plocha rozhledového úhlu hvězdárny, kde veřejné osvětlení nebude zřizováno a dále plochy s ní sousedící, pro které budou definovány takové parametry VO, které maximálně eliminují negativní vliv rušivého světla

B.4. Provozní hledisko pro další využití VO

Analýza informací o současném nebo připravovaném zapojení obce do koncepce „Smart city“ (využití infrastruktury VO pro napájení kamerového systému, místního rozhlasu, hotspotů apod., zohlednění požadavku Městské policie na přivedení trvalého napájení 230VAC/50 Hz a chráničky pro datové napojení vybraných sloupů na datovou síť městského kamerového systému města Cheb). Rozbor min. 3 systémů pro zajištění technického řešení (možností ovládání, řízení a regulace veřejného osvětlení) se současným zajištěním optimalizace procesů v oblasti údržby veřejného osvětlení s využitím dostupných mobilních zařízení, které budou efektivně využívat označení na každém zařízení veřejného osvětlení (nahlášení jakéhokoli požadavku na údržbu veřejného osvětlení do systému, zajištění trvalé evidence záznamu, proces vypořádání požadavku včetně evidence provedené práce a spotřebovaného materiálu, logování za účelem zpětné kontroly a potřebné analytické sestavy pro sledování, vyhodnocení a řízení údržby a provozu veřejného osvětlení). Zpracování technického a ekonomického vyhodnocení možností jednotlivých systémů, projednání návrhu řešení se zadavatelem a stanovení konkrétního způsobu ovládání a případně řízení veřejného osvětlení v souladu s legislativou ČR včetně stanovení konkrétní organizace procesů v oblasti údržby, která bude zpracována do standardů pro provoz a údržbu VO. Analýza veřejných prostranství z pohledu stanovení mechanické bezpečnosti nosných konstrukcí na veřejných prostranstvích. Analýza požadavků využití nosných konstrukcí veřejného osvětlení k dalším účelům (pronájem reklamních panelů, dopravní značky, informační systém, kamerový systém apod.).

Požadovaný výstup

Výstup „Základního plánu veřejného osvětlení“ bude mít dokumentovou, databázovou, mapovou a grafickou část. Město požaduje zpracovat výstup v následujících formátech:

- dokumentová část - *.pdf a *.doc
- databázová část – *.xls nebo *.dbf
- mapová část – *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),
- grafická část – skica, *.jpg

V databázové části bude zpracován seznam pozemních komunikací a veřejných prostranství s požadovanými parametry veřejného osvětlení, seznam objektů, staveb a přírodních prvků s požadovanými parametry architekturního osvětlení a seznam přechodů v souladu s uvedenými požadavky na dopracování Koncepce veřejného osvětlení v částech A.1 Analytická část a A.2 Návrhová část a to konkrétně:

Veřejné osvětlení

- číslo úseku pozemní komunikace
- název pozemní komunikace
- třída pozemní komunikace
- délka úseku
- šířka úseku
- typ příčného řezu
- denní intenzity dopravy
- specifikace typu rušivého dopadu VO

- charakteristická zóna osvětlení
- teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$;
- minimální index podání barev $R_{a,min}$ (-);
- charakter osvětlení (osvětlení komunikací nebo osvětlení prostoru);
- časový harmonogram regulace veřejného osvětlení
- maximální výška světelných míst H_{max} (m);
- typologie svítidel veřejného osvětlení (technické, historizující, parkové, designové);
- materiál nosných konstrukcí;
- mechanické parametry nosných konstrukcí
- povrchová úprava nosných konstrukcí, příp. barva;
- třída osvětlení
- zóna životního prostředí
- třída clonění svítidel veřejného osvětlení
- charakteristický provozní režim veřejného osvětlení
- stávající i budoucí instalace vánočního osvětlení
- charakteristický modul

Architekturní osvětlení

- název objektu
- charakteristická zóna osvětlení
- světelně technické parametry objektu rozdělený na dílčí plochy:
 - o průměrný jas L_m (cd/m²);
 - o teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$ (bílé osvětlení),
 - o trichromatické souřadnice x, y s tolerancí $\pm 10\%$ (barevné osvětlení);
 - o minimální index podání barev $R_{a,min}$ (-) (u bílého osvětlení);
- zóna životního prostředí
- třída clonění svítidel architekturního osvětlení
- charakteristický provozní režim architekturního osvětlení

Přechody

- název ulice
- bližší specifikace umístění
- typologie přechodu pro chodce
- typ osvětlení přechodu pro chodce
- poznámka

V mapové části budou zpracovány následující výstupy:

- dopravně bezpečnostní analýza s rozбором dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích s uvedením úseků a uzlů se zvýšenou dopravní nehodovostí.
- charakteristické zóny související s architektonicko-urbanistickými hledisky, třídy osvětlení a zóny životního prostředí.
- přechody pro chodce

V grafické části budou zobrazeny objekty, stavby a přírodní prvky s architekturním osvětlením s vyznačením osvětlovaných ploch, jejich identifikací a přiřazení požadovaných parametrů osvětlení.

2. PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Plán obnovy je technicko - ekonomickou studií, která slouží jako nástroj pro finanční plánování města. Specifikuje soubor prvků veřejného osvětlení, který je třeba pravidelně obnovovat, stanovuje odhad ročních nákladů na obnovu VO a navrhuje harmonogram obnovy VO. Na základě analýzy současného technického stavu v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů navrhuje modernizační opatření a harmonogram pro jejich zavedení na podkladě analýzy nákladů a návratnosti. Podkladem pro plán obnovy bude rovněž Posouzení současného stavu, způsobu správy a zabezpečení provozu veřejného osvětlení ve městě Cheb. Součástí plánu obnovy je analytická a návrhová část a bude mít následující strukturu:

A. Analytická část

A1. Analýza fyzického a technického stavu a stáří jednotlivých částí stávající soustavy VO.
Obsahem této části analýzy je v první řadě provedení aktualizace databázové a mapové části pasportu veřejného osvětlení (jako první zpracovatel navrhne a projedná systém číselných řad přidělených jednotlivým typům zařízení; součástí aktualizace pasportu VO je i výroba, dodání a montáž identifikačních štítků na všechna zařízení včetně pořízení fotodokumentace každého zařízení jako celku i detailní elektrické části zařízení, a to v návaznosti na výsledek vyhodnocení systémů v části B.4. Provozní hledisko pro další využití VO; aktualizace databázové části bude požadována v rozsahu základních informací: číslo zařízení, typ zařízení, název ulice, číslo rozváděče VO, platnost revizí a dalších prohlídek preventivní údržby, fyzický stav stožáru v místě vetknutí do země, kvalita nátěru zařízení; dále aktualizace typových označení použitých konstrukčních prvků každého zařízení VO v rozsahu: napájecí kabel, svorkovnice ve stožáru, stožár a jeho výška, patice stožáru, nástavec a jeho délka, výložník vč. délky vyložení, svítidlo a jeho příkon, typ světelného zdroje, náhradní teplota chromatičnosti světelného zdroje; dále aktualizace typu a případného příkonu připojených či zavěšených dalších zařízení pro možnost provádění komplexního energetického managementu; informací o rozváděcích: číslo rozváděče, počet fází, hodnota hl. jističe, charakteristika hl. jističe, číslo elektroměru, EAN, spotřeba el. energie a celkové náklady za spotřebovanou el. energii za období posledních 5 let; aktualizace mapové části bude požadována v rozsahu zpracování pokladů pro aktualizaci umístění zařízení VO a skutečného průběhu kabelové sítě VO (podklady budou zpracovány na základě skutečného zjištění a zaměření celého souboru veřejného osvětlení) včetně zajištění aktualizace mapové části ve spolupráci s dodavatelem informačního systému) a rozbor takto aktualizovaných informací z pohledu typologie osvětlovací soustavy (souhrn typů svítidel, nosných konstrukcí, zapínacích míst a jejich vybavení), stáří a aktuálního fyzického stavu veřejného osvětlení podle určených oblastí a podle pozemních komunikací. V oblastech s nejkritičtější stavem stožárů veřejného osvětlení v místě vetknutí se provede mechanická kontrola pevnosti stožárů Rochovou metodou (zadavatel předpokládá kontrolu 150 ks stožárů).

A2. Analýza stávajících světelně technických parametrů veřejného osvětlení.

V rámci této části analýzy bude provedeno místní šetření. Na základě vizuálního zhodnocení se určí místa a úseky pozemních komunikací s nedostatečným osvětlením. Dále se stanoví problematická místa, kde je veřejné osvětlení cloněno (například zelení) nebo kde působí rušivě na své okolí (oslnění, svícení do oken obytných budov apod.). Součástí této části analýzy je měření světelně technických parametrů u vybraných vzorových polí v souladu s normou ČSN EN 13 201 a to společností, která má k takovému měření oprávnění nebo certifikát (pro třídy komunikací P a C bude provedeno

samostatné měření kalibrovaným luxmetrem třídy L nebo A - fotočlánek bude umístěn na kardanovém závěsu pro zajištění vodorovné polohy fotočlátku; pro třídy komunikace M bude provedeno měření jasovým analyzátozem). Vzorová pole se vyspecifikují podle kategorií pozemních komunikací a podle typů osvětlovacích soustav a mezi vzorová pole se zahrnou také místa se zvýšenou dopravní nehodovostí určená v Základní plánu osvětlení.

A3. Analýza spotřeby elektrické energie po zapínacích místech,

Provede se rozbor způsobu ovládání veřejného osvětlení a případné regulace a stanoví se roční doba provozu stávajícího veřejného osvětlení na základě spínání a regulace jednotlivých zapínacích míst. Na základě podkladů (faktury za elektrickou energii) od obce se provede rozbor spotřeby elektrické energie po jednotlivých zapínacích místech za posledních 5 let a posoudí se, zda spotřebovaná elektrická energie odpovídá připojené zátěži, resp. světelným místům. Posoudí se současné využití zapínacích míst. (optimalizace hodnot hlavních jističů a jejich vypínacích charakteristik rozvaděčů VO, optimalizace počtu rozvaděčů VO atd.)

A4. Analýza ročních provozních a investičních nákladů na veřejné osvětlení,

Na základě informací o platbách za elektrickou energii, o nákladech na údržbu veřejného osvětlení a informací o investičních akcích veřejného osvětlení za posledních 5 let, jejichž součástí byla obnova nebo nová výstavba veřejného osvětlení, se provede analýza současných nákladů na veřejné osvětlení. Stanoví se životnosti jednotlivých prvků osvětlovací soustavy a provede se nákladová kalkulace pro modelové situace obnovy (výměna svítidel, výměna stožárů, výměna kabelových polí, výměna zapínacího místa, nátěry nosných konstrukcí).

A5. Analýza technického vývoje v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů.

Pro účely modernizace veřejného osvětlení bude provedena rešerše současného trhu s výrobky pro veřejné osvětlení a stanoví se rozsah kvality podle definovaných parametrů a cenové úrovně. K jednotlivým skupinám výrobků budou uvedeny ceny v závislosti na stupni kvality (nízká, střední, vysoká) a budou definovány kvalitativní rozdíly mezi jednotlivými stupni. Současně bude provedena analýza dostupných systémů pro řízení a ovládání soustavy veřejného osvětlení a úroveň investičních nákladů na jejich zavedení.

B. Návrhová část

B1. Návrh rozsahu roční obnovy veřejného osvětlení a její finanční náročnosti v členění podle charakteristických částí,

Na základě životnosti jednotlivých prvků osvětlovací soustavy a cen modelových situací obnovy, určených v analytické části, se stanoví celkové náklady na prostou obnovu a navrhne se systém obnovy veřejného osvětlení (jednorázový, skokový, souvislý) při použití prvků veřejného osvětlení v kvalitativní úrovni a geometrickém uspořádání odpovídající stávající obnovované osvětlovací soustavě. Stanoví se průměrné roční náklady prosté obnovy včetně doporučeného počtu prvků VO určených k roční obnově.

B2. Návrh harmonogramu obnovy veřejného osvětlení podle výsledků analytické části,

V této části budou stanovena kritéria související se stavem veřejného osvětlení a bude specifikována jejich váha. Tato kritéria (např. fyzický stav, mechanická stabilita, energetická náročnost, nevyhovující parametry osvětlení, rušivý vliv apod.) budou sloužit pro stanovení priorit při obnově veřejného osvětlení. Na základě stanovených kritérií,

průměrných ročních nákladů na prostou obnovu a doporučeného počtu prvků VO určených k roční obnově veřejného osvětlení se stanoví modelový harmonogram obnovy s vyčíslenými náklady členěnými po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích. Pokud je k dispozici plán obnovy pozemních komunikací, pak se podle možností upraví a zkoordinuje harmonogram obnovy veřejného osvětlení s plánem obnovy pozemních komunikací. Stanoví se roční náklady a rozsah obnovy veřejného osvětlení.

B3. Návrh nové osvětlovací soustavy (využití charakteristických modulů a řezů),

Na základě maximální výšky světelných míst, typu příčného řezu a požadovaných světelně technických parametrů se navrhne charakteristické moduly specifikující geometrické uspořádání osvětlovací soustavy. Moduly je třeba navrhovat tak, aby zbytečně neomezovaly možný výběr svítidel (například tím, že se budou definovat extrémně velké rozteče vyhovující pro omezený počet svítidel). Moduly musí být navrženy také tak, aby umožňovali určitý rozsah vyložení svítidel od vozovky. Do databázového systému se doplní údaje o typu modulu osvětlovací soustavy (charakterizovaného výškou a roztečí světelných míst), o třídě osvětlení, příslušné požadované parametry osvětlení a případné požadavky na clonění svítidel (třída oslnění G).

B4. Návrh rozsahu modernizace s určením návratnosti a provozních nákladů,

V této části se s využitím charakteristických modulů, požadovaných parametrů osvětlení a svítidel splňující požadavky na technické parametry (Tcp, Ra, G, ULR) i na ovládání a řízení (viz Základní plán osvětlení) provede návrh modernizace veřejného osvětlení. Tento návrh je vhodné zpracovat pro více typů svítidel od více výrobců, pro získání přehledu o možném rozsahu nákladů i energetické náročnosti. Provede se popis všech modernizačních kroků (např. optimalizace geometrie osvětlovací soustavy, použití nových svítidel s delší životností světelných zdrojů a nižší energetickou náročností, využití řídicího systému, dálkový odečet spotřeby elektrické energie apod.) použitých v návrhu osvětlovací soustavy, uvede se, zda je modernizační krok vyvolaný (např. požadavky ze základního plánu) nebo navrhovaný. U navrhovaných modernizačních kroků se uvede důvod jejich navržení (např. zvýšení kvality, snížení energetické náročnosti apod.), stanoví se náklady na jejich realizaci, a tam, kde je to smysluplné, se vyčíslí jejich návratnost. Zpracuje se soupis zařízení veřejného osvětlení se specifikací technických parametrů a estetických parametrů (viz Základní plán osvětlení) a se stanovením jejich kvalitativní úrovně.

B5. Návrh harmonogramu modernizace veřejného osvětlení.

Na základě kritérií stanovených v části s návrhem harmonogramu obnovy se stanoví modelový harmonogram modernizace s vyčíslením nákladů členěných po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích. Provede se porovnání nákladů na modernizaci s náklady na obnovu a u navrhovaných (nevývolaných) modernizačních prvků se zhodnotí jejich přínosy a celková návratnost vůči běžné obnově veřejného osvětlení a rozhodne se o tom, zda se navrhovaný modernizační krok aplikuje či nikoliv.

B6. Návrh harmonogramu modernizace a obnovy veřejného osvětlení

Na základě porovnání plánu obnovy a plánu modernizace se vytvoří jeden harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslenými náklady členěný po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích.

Požadovaný výstup

Výstupem této části je aktualizace pasportu veřejného osvětlení v databázové a mapové části a stanovení ročních nákladů na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce. Druhým výstupem je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení zapínacích míst apod.) pro obnovu a modernizace veřejného osvětlení včetně specifikace technických parametrů, kvalitativních požadavků a cenové úrovně. Tento soupis bude sloužit jako poklad pro zpracování standardů veřejného osvětlení. Posledním výstupem je harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslením odhadovaných nákladů, který bude zpracován v databázové podobě a mapovém zobrazení.

Výstup „Plánu obnovy a modernizace veřejného osvětlení“ bude mít v souladu s uvedenými požadavky na zpracování Plánu obnovy a modernizace veřejného osvětlení v části B.1 Analytická část a B.2 Návrhová část šest samostatných dokumentů v následujících formátech a obsahu:

Měření mechanické kontroly stožárů VO Rochovou metodou – formát *.pdf

Analýza stávajících parametrů osvětlení:

- Mapová část – formát *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),
- Měřicí protokoly – formát *.pdf

Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení – formát *.pdf

Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení – formát *.xls, *.dbf

Soupis základních zařízení – formát *.xls, *.dbf

Harmonogram obnovy a modernizace:

- Databázová část – formát *.xls, *.dbf
- Mapová část – formát *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),

Aktualizace pasportu VO

Výstupem databázové části je aktualizace stávajícího pasportu VO na základě vizuální kontroly každého zařízení v tomto členění:

Základní informace:

- Číslo zařízení
- Typ zařízení (VO, AO, Přejechod, Dělicí skříň atd.)
- Název ulice
- Číslo RVO
- Platnost revize
- Platnost prohlídek preventivní údržby
- Fyzický stav stožáru (v místě vetknutí do země)
- Kvalita nátěru zařízení

Konstrukční prvky:

- Číslo zařízení
- Typ napájecího kabelu
- Stáří silového kabelu (z podkladů města nebo orientačně)

- Typ svorkovnice
- Typ stožáru
- Výška stožáru
- Stáří stožáru (z podkladů města nebo orientačně)
- Typ patice stožáru
- Typ nástavce a jeho délka
- Typ výložníku a jeho délka vyložení
- Typ každého svítidla
- Stáří každého svítidla (z podkladů města nebo orientačně)
- Výkon každého svítidla
- Příkon každého svítidla
- Typ světelného zdroje každého svítidla
- Náhradní teplota chromatičnosti každého světelného zdroje
- Typ kabelu ke každému svítidlu

Další připojené nebo připevněné zařízení:

- Číslo zařízení VO
- Číslo rozvaděče VO
- Typ zařízení (připojené či připevněné)
- Příkon zařízení (připojeného)
- Režim provozu (s veřejným osvětlením, trvalý, vlastní včetně specifikace odběru)

Rozvaděče VO:

- Číslo rozvaděče VO
- Typ rozvaděče VO
- Typ umístění rozvaděče VO
- Počet fází
- Hodnota hlavního jističe
- Charakteristika hlavního jističe
- Typ napájecího kabelu
- Počet vývodů rozvaděče VO
- Způsob ovládání rozvaděče VO
- Číslo elektroměru
- EAN
- Spotřeba el. energie za období posledních 5 let (samostatně za každý rok)
- Celkové náklady za spotřebovanou el. energii za období posledních 5 let (samostatně za každý rok)

Výstupem mapové části je aktualizace mapové části pasportu VO každého zařízení z hlediska jeho umístění v tomto rozsahu:

- Světelné místo (stožár VO, výložník se svítidlem na stěně apod.)
- Rozvaděč VO
- Dělicí skříň
- Silový kabel

Měření mechanické kontroly stožárů VO Rochovou metodou

Výstupem je protokol výsledku měření 150 ks stožárů s nekritičtějším stavem mechanické pevnosti stožárů zjištěných vizuální kontrolou. Protokol bude obsahovat naměřené hodnoty aktuálního stavu mechanické pevnosti nosné části stožáru VO s doporučením dalšího řešení.

Analýza stávajících parametrů osvětlení

Výstupem je vizuální zhodnocení aktuálního stavu osvětlení a změření konkrétních 40 úseků veřejného osvětlení v tomto členění:

Mapová část s vyznačením:

- Míst měření kvality osvětlení pozemní komunikace včetně určení stupně plnění normy takto:
 - nevyhovuje normě
 - vyhovuje normě
 - Přesvětleno (splnění normy na více než 130%)
- Míst, kde je veřejné osvětlení cloněno s grafickým rozdělením dle příčiny (například zelení)
- Míst, kde veřejné osvětlení působí na své okolí rušivě

Měřicí protokoly, které budou obsahovat:

- Výsledky naměřených hodnot osvětlenosti nebo jasů
- Zhodnocení naměřených hodnot s normovými požadavky

Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení

Výstupem této části je analýza v rozsahu odst. B.1.5.

Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení:

Výstupem této části je analýza provozních nákladů za posledních 5 let v dělení dle odst. B.1.4 včetně stanovení ročních nákladů včetně DPH na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce na roky 2020 – 2030 a to konkrétně:

- Rok
- Částka na obnovu veřejného osvětlení
- Částka na modernizaci veřejného osvětlení
- Částka celkem

Soupis základních zařízení:

Výstupem je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení rozváděčů VO zapínacích míst apod.) pro obnovu a modernizace veřejného osvětlení včetně specifikace technických parametrů, kvalitativních požadavků a cenové úrovně a to konkrétně:

- Číslo zařízení
- Typ zařízení
- Název ulice
- Číslo rozváděče VO
- Stav stožáru v místě vetknutí
- Stáří zařízení
- Plán obnovy a modernizace (rok)
- Svítidlo
 - Technické parametry

- Kvalitativní požadavky
- Cenová úroveň
- Nosná konstrukce
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Silový kabel
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Rozváděč VO s vybavením
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Cenová úroveň celkem

Harmonogram obnovy a modernizace:

Posledním výstupem je harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslením odhadovaných nákladů, který bude zpracován v databázové podobě a mapovém zobrazení.

- Rok obnovy a modernizace veřejného osvětlení
- Číslo rozváděče VO s konkrétním uvedením rozsahu plánu a obnovy veřejného osvětlení a to uvedením:
 - Počtu svítidel pro konkrétní rozváděč VO
 - Počtu nosných konstrukcí pro konkrétní rozváděč VO
 - Počtu úseků silových kabelů pro konkrétní rozváděč VO
 - Rozsahu obnovy a modernizace zařízení VO
- Souhrn odhadovaných nákladů za rozváděč VO a připojené zařízení
- Souhrn odhadovaných nákladů za každý rok Plánu obnovy a modernizace VO

V mapové části budou zaneseny oblasti nebo úseky odpovídající navrhovanému roku Plánu obnovy a modernizace.

3. STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Standardy veřejného osvětlení definují pravidla, postupy a požadavky na jednotlivé činnosti (správa, provoz, údržba, projektování a výstavba veřejného osvětlení), které souvisejí s veřejným osvětlením a technické a kvalitativní požadavky na jednotlivé prvky veřejného osvětlení.

Standardy veřejného osvětlení budou tvořit dvě části s následující strukturou:

A. Standardy činností VO

A1. Právní předpisy a technické normy

Obsahem této části bude soupis zákonů, vyhlášek, norem a dalších předpisů, které mají vliv na kvalitu, bezpečnost a provozuschopnost veřejného osvětlení a podle kterých se řídí činnosti výstavby, správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení.

A2. Terminologie

V rámci této části budou podrobně a jednoznačně definovány termíny, které se v oblasti správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení používají a zároveň jsou tyto termíny uvedeny v dokumentu.

A3. Struktura veřejného osvětlení

A4. Správa VO

Obsahem této části bude souhrnný výčet činností, které se v oblasti správy veřejného osvětlení provádějí seřazených do ucelených celků včetně zpracování šablon pro zpracování vyjádření správce veřejného osvětlení v průběhu přípravy realizace staveb veřejného osvětlení se zpracováním technických požadavků zpracovaných touto Konceptí veřejného osvětlení.

A5. Provoz a údržba VO

Tato část popíše základní rozdělení a podrobný popis činností provozu a údržby veřejného osvětlení s využitím vyhodnocení v části „Provozní hledisko pro další využití VO“ v návrhové části Základního plánu veřejného osvětlení. Bude zaměřena zejména na povinnosti dispečerského pracoviště, procesu požadavku na údržbu VO od nahlášení až po záznam provedené činnosti včetně spotřebovaného materiálu, důsledné rozdělení údržby na preventivní, operativní a havarijní včetně definování činností a pracovních postupů. V oblasti preventivní údržby bude zpracován Řád preventivní údržby, který obsahuje provázaný systém preventivní péče o veřejné osvětlení včetně schválení soudním znalcem v oboru elektrotechnických zařízení.

A6. Projektování VO

Obsahem této části bude souhrn požadavků na zpracování projektové dokumentace počínaje soupisem předpisů platných pro projektování, požadavky na obsah projektové dokumentace ve všech úrovních, a to od studie, přes dokumentaci pro vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení, dokumentaci pro vydání společného povolení, dokumentaci pro provádění stavby (DPS) dokumentaci zadání stavby (DZS) až po dokumentaci skutečného provedení (DSPS), a to včetně zdůvodnění na základě platných předpisů (zejména Vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

A7. Výstavba VO

Cílem této části bude souhrn požadavků na rekonstrukci a nově budované veřejné osvětlení, jehož součástí bude popis a definování kvality stavebních materiálů použitých při stavbě veřejného osvětlení. Samozřejmostí bude i popis procesu přejímacího řízení staveb veřejného osvětlení od popisu průběhu přejímacího řízení, definování požadovaných dokumentů k přejímacímu řízení i návrh rozsahu a úrovně kontroly přebíraného veřejného osvětlení.

A8. Přebírání VO do majetku města nebo provozování CHETES s.r.o.

Obsahem této části bude definování podmínek a parametrů a postupů, při jejichž splnění město převezme VO nově vybudované jinými investory do svého majetku a/nebo provozování společností CHETES s.r.o.

B. Standardy prvků VO

B1. Svítidla a světelné zdroje,

B2. Nosné konstrukce,

B3. Kabely a vedení,

B4. Zapínací místa,

Požadovaný výstup

Výstupem standardů veřejného osvětlení budou dokumenty, které budou sloužit k definování rozsahu činností, popisu postupů v oblasti správy, provozu, údržby, projektování a výstavby a přebírání veřejného osvětlení a to ve formátu:

- dokumentová část - *.pdf a *.doc

Standards budou následně schváleny v orgánech města (Rada města)

Předání objednateli

- Dílčí předání dokumentace bude odsouhlasována a odevzdávána v souladu s harmonogramem zpracování
 - v tištěné podobě, barevně - 1 paré
 - v digitální podobě 1 x na digitálních nosičích CD nebo DVD
- Finální dokumentace bude odevzdána
 - v tištěné podobě, barevně - 6 paré
 - v digitální podobě 2 x na digitálních nosičích CD nebo DVD

Danihelková Eva, Mgr.

Od: Šimková Markéta, Ing.
Odesláno: 11. března 2019 12:29
Komu: pasportujeme@envipartner.cz
Předmět: FW: Generel veřejného osvětlení
Přílohy: Technické parametry generelu VO.pdf

Vážení,

přílohou Vám zasílám k doplnění technické parametry generelu VO.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

From: Šimková Markéta, Ing.
Sent: Friday, March 08, 2019 11:09 AM
To: 'pasportujeme@envipartner.cz'
Subject: Generel veřejného osvětlení

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidencí činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav
vlastník Město Cheb
provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
cca 3804 světelných míst (SM)
cca 4100 svítidel
124 rozvaděčů VO
5 rozpínacích skříní
cca 55 km kabelové sítě VO
probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

Technické parametry generelu VO

DŮVODY POŘÍZENÍ DÍLA

Chybějící koncepce veřejného osvětlení byla vyhodnocena jako slabá stránka města Cheb. Město Cheb se tedy rozhodlo aktualizovat současný a zároveň neúplný pasport veřejného osvětlení a vytvořit GENEREL VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ V CHEBU (GVO) jako základní koncepční a strategický dokument města v oblasti veřejného osvětlení (VO).

Generel VO by měl sloužit pro rozhodování o výstavbě a rekonstrukci VO, ale i projektantům při projektování VO a stavebníkům a developerům pro zjištění požadavků města. Po schválení Radou města bude GVO závazný pro projektování, výstavbu, údržbu a provoz VO na území města a přebírání VO do majetku města Cheb.

Důvody pořízení jsou:

- potřeba strategického dokumentu v oblasti VO
- definování podoby a stavu VO, která bude vycházet ze základních požadavků, tj.
 - zajištění bezpečnosti osvětlení komunikací a veřejných prostor
 - zajištění dobrého pocitu uživatele řešených prostor
 - zvýraznění estetické stránky města, včetně zvýraznění dominantních prvků
 - zohlednění ekologických požadavků, zejména omezení rušivého světla
 - zohlednění ekonomického hlediska z pohledu všech vynaložených nákladů
 - zajištění minimálních nákladů na životní cyklus a nákladů VO
- stanovení požadavků pro projektování, výstavbu, provozování a modernizaci VO v Chebu.

CÍLE ŘEŠENÍ DÍLA

- definovat parametry veřejného osvětlení, pravidla a postupy ve veřejném osvětlení, která povedou k dosažení stanovených kvalitativních parametrů při odpovídajících provozních a investičních nákladech,
- poskytnout orgánům města komplexní strategický dokument pro rozhodování o výstavbě, obnově a provozování VO,
- stavebníkům a developerům jasné podmínky pro přebírání VO do majetku města,
- projektantům poskytnout závazný podklad pro projektování VO,
- následné zpřístupnění Generelu na webových stránkách města, včetně mapové aplikace
- hlavní součástí GVO je přiřazení tříd osvětlování jednotlivým osvětlovaným komunikacím s dostatečným výhledem do budoucna, včetně přehledného systému značení světelných bodů,
- mapová část generelu VO představuje mimo jiné vypracování mapy s barevným značením místních komunikací dle přiřazených tříd osvětlení.

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - SOUČASNÝ STAV

- vlastník: Město Cheb
- provozovatel: Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
- cca 3804 světelných míst (SM)
- cca 4100 svítidel
- 124 rozvaděčů VO
- 5 rozpínacích skříní
- cca 55 km kabelové sítě VO
- probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb má zpracovaný neúplný **Pasport veřejného osvětlení**, který

- je neúplný, zahrnuje 4020 ks svítidel z celkového počtu 4100 ks a 3722 ks světelných míst z celkového počtu 3804 ks.
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO, (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení a pro zpracování GVO

PODKLADY

- Pasport veřejného osvětlení (mapová i databázová část)
- Podklady pro stanovení roční spotřeby el. energie (údaje od CHETES s.r.o.)
- Pasport veřejných komunikací

SOULAD SE STRATEGICKÝMI DOKUMENTY MĚSTA

- Územní plán města Cheb

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

Řešeným územím je celé správní území města Cheb vč. přidružených obcí o rozloze 96 km².

ŘEŠENÍ GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Dokumenty budou zpracovány v souladu s platnými předpisy, normami a požadavky, zejména:

- zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- zákonem č. 128/2000 Sb. o obcích
- zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- zákonem č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích
- vyhláškou č. 104/1997 Sb. kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích
- souborem norem ČSN EN 13 201 Osvětlení pozemních komunikací, část 1 až 5, a normami
- ČSN P 36 0455 - Osvětlení pozemních komunikací – Doplnující informace
- ČSN EN 12464-2 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory
- ČSN EN 12193 - Osvětlení sportovišť

- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 15 - OSVĚTLENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ
- ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6102 - Projektování křižovatek na silničních komunikacích
- ČSN 73 7507 - Projektování tunelů pozemních komunikací a dalšími předpisy a technickými normami za účelem zajištění kvalitního a bezpečného veřejného osvětlení
- kompatibilitou se softwarem Misys, který má město k dispozici

Časový horizont, pro který bude GVO zpracován, bude min. 10 let s výhledem na 20 let

OBSAH GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Generel veřejného osvětlení budou tvořit tři dokumenty:

- 1) ZÁKLADNÍ PLÁN VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ,**
- 2) PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**
- 3) STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ.**

1. ZÁKLADNÍ PLÁN VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Je architektonicko-urbanistickou a světelně technickou studií, která definuje představu o podobě venkovního osvětlení města ve večerních a nočních hodinách utvářenou veřejným osvětlením (VO). V rámci ní se definují parametry veřejného osvětlení a osvětlovací soustavy tak, aby bylo možné dodržet navrženou představu (vizi) o podobě VO v dlouhodobém horizontu. Slouží jako podklad pro navazující stupně projektové dokumentace.

Dokument bude členěn na analytickou a návrhovou část s následující strukturou:

A. Analytická část

A1. Architektonicko-urbanistická analýza nočního vzhledu města

- bude obsahovat vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení veřejných prostorů města z pohledů:
 - dálkových – zasazení města v krajině, pohledové uplatnění v dálkových pohledech, specifikace panoramat, veřejných prostor a objektů, které se v těchto pohledech uplatňují
 - vnitroměstských – významné veřejné prostory, např. historické centrum, náměstí, nábřeží, významné ulice, dopravní uzly
 - blízkých – stavební a přírodní dominanty, architektonicky a urbanisticky významné nebo památkově chráněné objekty a soubory, mosty apod.
- specifikuje panoramata, objekty a prostory, které utvářejí identitu místa, jsou symbolem města a určí hlavní směry, ze kterých se uplatňují
- vyhodnotí funkční strukturu města a definuje charakteristické zóny města z hlediska požadavků na VO

- v rámci charakteristických zón v případě potřeby specifikuje prostory, kde se architektonicko-urbanistické požadavky mohou lišit nebo nebudou definovány
- bude provedena analýza architekturního osvětlení budov a dalších objektů

A2. Dopravně bezpečnostní analýza (struktura komunikací, intenzita dopravy, nehodovost)

Vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení z hlediska struktury a významu komunikací, intenzity dopravy, nehodovosti, kolizních míst, apod.:

- ke komunikacím bude přiřazena třída komunikace podle pasportu pozemních komunikací
- specifikuje typologii komunikací z hlediska geometrického uspořádání dopravního prostoru
- ke komunikacím budou přiřazeny intenzity dopravy z aktuálního sčítání dopravy, které budou podkladem pro definování světelně technických parametrů osvětlení
- budou vyhodnoceny také navrhované intenzity dopravy pro stávající komunikace i nově navrhované komunikace v připravovaném územním plánu města
- na základě dopravně bezpečnostní analýzy budou vytipovány přechody pro chodce se zvýšenou nehodovostí v nočních hodinách

A3. Environmentální analýza

Vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení z hlediska možných rušivých vlivů bude obsahovat:

- specifikaci oblastí s potenciálně rušivým dopadem veřejného osvětlení, areálového osvětlení, světelných reklamních zařízení, osvětlení budov apod.
- specifikaci konkrétních rušivých světelných prvků a problémových míst a definování jejich problémů

B. Návrhová část

Parametry veřejného osvětlení budou přiřazeny následujícím pozemním komunikacím a veřejným prostranstvím:

- silnice a místní komunikace
- náměstí
- nábřeží
- parky
- hřiště
- podjezdy
- chodníky u silnic a místních komunikací a samostatné cesty pro pěší
- cyklostezky
- podchody, lávky a schodiště
- parkoviště (v zástavbě, u obchodních center a občanské vybavenosti)

- důležité křižovatky
- přechody pro chodce

B.1 Architektonicko-urbanistická hlediska

- bude navržena koncepce nočního vzhledu města vytvářeného venkovním osvětlením
- bude navržena koncepce denního vzhledu veřejného osvětlení
- na základě těchto koncepcí budou specifikovány charakteristické zóny a oblasti, pro které bude navržena typologie svítidel, teplota chromatičnosti, výška světelných míst, vzhled, materiál a povrchová úprava stožárů, příp. výložníků,
- pro všechny pozemní komunikace a veřejné prostory budou specifikovány následující parametry:
 - 1. Teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$,
 - 2. Minimální index podání barev R_a , min (-),
 - 3. Maximální výška světelných míst H_{max} (m),
 - 4. Minimální výška světelných míst H_{min} (m),
 - 5. Typologie svítidel,
 - 6. Materiál nosných konstrukcí,
 - 7. Povrchová úprava nosných konstrukcí a případná specifikace barvy.
- tyto parametry budou doplněny do databázové a tabulkové části

B.1.2 Architekturní osvětlení

Parametry architekturního osvětlení budou na základě analytické části přiřazeny vybraným objektům, mezi něž mohou patřit:

- stavby a soubory staveb, zejména památkově chráněné
- drobná architektura
- přírodní prvky
- jiné významné objekty a prvky

Na základě analytické části budou také navrženy případné úpravy stávajícího architekturního osvětlení a doplněn návrh na rozšíření o další objekty.

Parametry architekturního osvětlení, které budou přiřazeny stavbám, objektům nebo přírodním prvkům, vybraným v rámci architektonicko-urbanistické části, jsou následující:

- 1. Průměrný jas jednotlivých ploch osvětlovaného objektu L_m (cd/m²);
- 2. Spektrální vlastnosti - teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$ (u bílého osvětlení), trichromatické souřadnice x , y (u barevného osvětlení);
- 3. Minimální index podání barev R_a , min (-) (u bílého osvětlení);
- 4. Provozní režim (regulace, vypínání,...)

B.2 Dopravně bezpečnostní hlediska (třída osvětlení, provozní režim)

- na základě dopravně bezpečnostního rozboru budou jednotlivým pozemním komunikacím a vybraným konfliktním oblastem (křižovatky, přechody pro chodce apod.) přiřazeny podle jejich parametrů **třídy osvětlení** (M, P, C) ve smyslu ČSN EN 13 201 a dalších aspektů
- pro potřeby přiřazení tříd osvětlení může být využita datová vrstva komunikace.shp. V případě potřeby bude tato datová vrstva upravena nebo doplněna o chybějící úseky, plochy veřejných prostranství apod.
- u významnějších veřejných prostranství a u oblastí se zvýšeným výskytem kriminality budou parametry osvětlení přizpůsobeny významu prostoru a doplněny o parametry související s osvětlením vertikálních rovin.
- na základě výsledků rozboru dopravní nehodovosti budou stanoveny úseky a uzly na pozemních komunikacích se zvýšenou dopravní nehodovostí a tyto prostory budou zohledněny v návrhu tříd osvětlení
- u prostorů s požadovanou vyšší kvalitou oslnění z pohledu omezení oslnění (prostranství většího kulturního nebo společenského významu apod.) se pro svítidla určí rovněž třídy clonění svítidel G (G1 až G6)
- na základě rozboru změn parametrů pro zařazení komunikací (intenzita provozu) bude stanoven provozní režim a přechodná změna zařazení osvětlení komunikací (časové úseky s přiřazeným světelným výkonem svítidel)
na základě dopravně bezpečnostního rozboru budou navrženy přechody pro chodce určené k přisvětlení
- dle požadavků Policie ČR nenavrhovat přisvětlení míst pro přecházení v místech s VO
- v souvislosti s připravovaným územním plánem města (ÚPHK) budou stanoveny alternativní třídy osvětlení komunikací pro stávající komunikace s předpokládanou změnou intenzity dopravy a pro nově navrhované komunikace

B.3 Environmentální hlediska (zóna životního prostředí, doba nočního klidu).

- na základě specifikace oblastí s potenciálním rušivým dopadem veřejného osvětlení budou tyto oblasti podle citlivosti zařazeny do zón životního prostředí (dle ČSN EN 12464-1) s příslušnými kontrolovanými parametry osvětlení (zóny životního prostředí E1, E2, E3, E4).
- v rámci environmentálního řešení bude navržena hodina začátku nočního klidu (např. pro účely regulace osvětlení)
- do databáze se doplní údaje o environmentální zóně a příslušné požadavky na parametry osvětlení případně požadavky na svítidla (podíl světelného toku do horního poloprostoru ULR)
- bude navržen způsob řešení problémových míst vymezených v analytické části
- bude vymezena plocha rozhledového úhlu hvězdárny, kde veřejné osvětlení nebude zřizováno a dále plochy s ní sousedící, pro které budou definovány takové parametry VO, které maximálně eliminují negativní vliv rušivého světla

B.4. Provozní hledisko pro další využití VO

Analýza informací o současném nebo připravovaném zapojení obce do koncepce „Smart city“ (využití infrastruktury VO pro napájení kamerového systému, místního rozhlasu, hotspotů apod., zohlednění požadavku Městské policie na přivedení trvalého napájení 230VAC/50 Hz a chráničky pro datové napojení vybraných sloupů na datovou síť městského kamerového systému města Cheb). Rozbor min. 3 systémů pro zajištění technického řešení (možností ovládání, řízení a regulace veřejného osvětlení) se současným zajištěním optimalizace procesů v oblasti údržby veřejného osvětlení s využitím dostupných mobilních zařízení, které budou efektivně využívat označení na každém zařízení veřejného osvětlení (nahlášení jakéhokoli požadavku na údržbu veřejného osvětlení do systému, zajištění trvalé evidence záznamu, proces vypořádání požadavku včetně evidence provedené práce a spotřebovaného materiálu, logování za účelem zpětné kontroly a potřebné analytické sestavy pro sledování, vyhodnocení a řízení údržby a provozu veřejného osvětlení). Zpracování technického a ekonomického vyhodnocení možností jednotlivých systémů, projednání návrhu řešení se zadavatelem a stanovení konkrétního způsobu ovládání a případně řízení veřejného osvětlení v souladu s legislativou ČR včetně stanovení konkrétní organizace procesů v oblasti údržby, která bude zpracována do standardů pro provoz a údržbu VO. Analýza veřejných prostranství z pohledu stanovení mechanické bezpečnosti nosných konstrukcí na veřejných prostranstvích. Analýza požadavků využití nosných konstrukcí veřejného osvětlení k dalším účelům (pronájem reklamních panelů, dopravní značky, informační systém, kamerový systém apod.).

Požadovaný výstup

Výstup „Základního plánu veřejného osvětlení“ bude mít dokumentovou, databázovou, mapovou a grafickou část. Město požaduje zpracovat výstup v následujících formátech:

- dokumentová část - *.pdf a *.doc
- databázová část – *.xls nebo *.dbf
- mapová část – *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),
- grafická část – skica, *.jpg

V databázové části bude zpracován seznam pozemních komunikací a veřejných prostranství s požadovanými parametry veřejného osvětlení, seznam objektů, staveb a přírodních prvků s požadovanými parametry architekturního osvětlení a seznam přechodů v souladu s uvedenými požadavky na dopracování Koncepce veřejného osvětlení v částech A.1 Analytická část a A.2 Návrhová část a to konkrétně:

Veřejné osvětlení

- číslo úseku pozemní komunikace
- název pozemní komunikace
- třída pozemní komunikace
- délka úseku
- šířka úseku
- typ příčného řezu
- denní intenzity dopravy
- specifikace typu rušivého dopadu VO

- charakteristická zóna osvětlení
- teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$;
- minimální index podání barev $R_{a,min}$ (-);
- charakter osvětlení (osvětlení komunikací nebo osvětlení prostoru);
- časový harmonogram regulace veřejného osvětlení
- maximální výška světelných míst H_{max} (m);
- typologie svítidel veřejného osvětlení (technické, historizující, parkové, designové);
- materiál nosných konstrukcí;
- mechanické parametry nosných konstrukcí
- povrchová úprava nosných konstrukcí, příp. barva;
- třída osvětlení
- zóna životního prostředí
- třída clonění svítidel veřejného osvětlení
- charakteristický provozní režim veřejného osvětlení
- stávající i budoucí instalace vánočního osvětlení
- charakteristický modul

Architekturní osvětlení

- název objektu
- charakteristická zóna osvětlení
- světelně technické parametry objektu rozdělený na dílčí plochy:
 - o průměrný jas L_m (cd/m²);
 - o teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$ (bílé osvětlení),
 - o trichromatické souřadnice x, y s tolerancí $\pm 10\%$ (barevné osvětlení);
 - o minimální index podání barev $R_{a,min}$ (-) (u bílého osvětlení);
- zóna životního prostředí
- třída clonění svítidel architekturního osvětlení
- charakteristický provozní režim architekturního osvětlení

Přechody

- název ulice
- bližší specifikace umístění
- typologie přechodu pro chodce
- typ osvětlení přechodu pro chodce
- poznámka

V mapové části budou zpracovány následující výstupy:

- dopravně bezpečnostní analýza s rozбором dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích s uvedením úseků a uzlů se zvýšenou dopravní nehodovostí.
- charakteristické zóny související s architektonicko-urbanistickými hledisky, třídy osvětlení a zóny životního prostředí.
- přechody pro chodce

V grafické části budou zobrazeny objekty, stavby a přírodní prvky s architekturním osvětlením s vyznačením osvětlovaných ploch, jejich identifikací a přiřazení požadovaných parametrů osvětlení.

2. PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Plán obnovy je technicko - ekonomickou studií, která slouží jako nástroj pro finanční plánování města. Specifikuje soubor prvků veřejného osvětlení, který je třeba pravidelně obnovovat, stanovuje odhad ročních nákladů na obnovu VO a navrhuje harmonogram obnovy VO. Na základě analýzy současného technického stavu v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů navrhuje modernizační opatření a harmonogram pro jejich zavedení na podkladě analýzy nákladů a návratnosti. Podkladem pro plán obnovy bude rovněž Posouzení současného stavu, způsobu správy a zabezpečení provozu veřejného osvětlení ve městě Cheb. Součástí plánu obnovy je analytická a návrhová část a bude mít následující strukturu:

A. Analytická část

A1. Analýza fyzického a technického stavu a stáří jednotlivých částí stávající soustavy VO.
Obsahem této části analýzy je v první řadě provedení aktualizace databázové a mapové části pasportu veřejného osvětlení (jako první zpracovatel navrhne a projedná systém číselných řad přidělených jednotlivým typům zařízení; součástí aktualizace pasportu VO je i výroba, dodání a montáž identifikačních štítků na všechna zařízení včetně pořízení fotodokumentace každého zařízení jako celku i detailní elektrické části zařízení, a to v návaznosti na výsledek vyhodnocení systémů v části B.4. Provozní hledisko pro další využití VO; aktualizace databázové části bude požadována v rozsahu základních informací: číslo zařízení, typ zařízení, název ulice, číslo rozváděče VO, platnost revizí a dalších prohlídek preventivní údržby, fyzický stav stožáru v místě vetknutí do země, kvalita nátěru zařízení; dále aktualizace typových označení použitých konstrukčních prvků každého zařízení VO v rozsahu: napájecí kabel, svorkovnice ve stožáru, stožár a jeho výška, patice stožáru, nástavec a jeho délka, výložník vč. délky vyložení, svítidlo a jeho příkon, typ světelného zdroje, náhradní teplota chromatičnosti světelného zdroje; dále aktualizace typu a případného příkonu připojených či zavěšených dalších zařízení pro možnost provádění komplexního energetického managementu; informací o rozváděcích: číslo rozváděče, počet fází, hodnota hl. jističe, charakteristika hl. jističe, číslo elektroměru, EAN, spotřeba el. energie a celkové náklady za spotřebovanou el. energii za období posledních 5 let; aktualizace mapové části bude požadována v rozsahu zpracování pokladů pro aktualizaci umístění zařízení VO a skutečného průběhu kabelové sítě VO (podklady budou zpracovány na základě skutečného zjištění a zaměření celého souboru veřejného osvětlení) včetně zajištění aktualizace mapové části ve spolupráci s dodavatelem informačního systému) a rozbor takto aktualizovaných informací z pohledu typologie osvětlovací soustavy (souhrn typů svítidel, nosných konstrukcí, zapínacích míst a jejich vybavení), stáří a aktuálního fyzického stavu veřejného osvětlení podle určených oblastí a podle pozemních komunikací. V oblastech s nejkritičtější stavem stožárů veřejného osvětlení v místě vetknutí se provede mechanická kontrola pevnosti stožárů Rochovou metodou (zadavatel předpokládá kontrolu 150 ks stožárů).

A2. Analýza stávajících světelně technických parametrů veřejného osvětlení.

V rámci této části analýzy bude provedeno místní šetření. Na základě vizuálního zhodnocení se určí místa a úseky pozemních komunikací s nedostatečným osvětlením. Dále se stanoví problematická místa, kde je veřejné osvětlení cloněno (například zelení) nebo kde působí rušivě na své okolí (oslnění, svícení do oken obytných budov apod.). Součástí této části analýzy je měření světelně technických parametrů u vybraných vzorových polí v souladu s normou ČSN EN 13 201 a to společností, která má k takovému měření oprávnění nebo certifikát (pro třídy komunikací P a C bude provedeno

samostatné měření kalibrovaným luxmetrem třídy L nebo A - fotočlánek bude umístěn na kardanovém závěsu pro zajištění vodorovné polohy fotočlánku; pro třídy komunikace M bude provedeno měření jasovým analyzátořem). Vzorová pole se vyspecifikují podle kategorií pozemních komunikací a podle typů osvětlovacích soustav a mezi vzorová pole se zahrnou také místa se zvýšenou dopravní nehodovostí určená v Základní plánu osvětlení.

A3. Analýza spotřeby elektrické energie po zapínacích místech,

Provede se rozbor způsobu ovládání veřejného osvětlení a případné regulace a stanoví se roční doba provozu stávajícího veřejného osvětlení na základě spínání a regulace jednotlivých zapínacích míst. Na základě podkladů (faktury za elektrickou energii) od obce se provede rozbor spotřeby elektrické energie po jednotlivých zapínacích místech za posledních 5 let a posoudí se, zda spotřebovaná elektrická energie odpovídá připojené zátěži, resp. světelným místům. Posoudí se současné využití zapínacích míst. (optimalizace hodnot hlavních jističů a jejich vypínacích charakteristik rozvaděčů VO, optimalizace počtu rozvaděčů VO atd.)

A4. Analýza ročních provozních a investičních nákladů na veřejné osvětlení,

Na základě informací o platbách za elektrickou energii, o nákladech na údržbu veřejného osvětlení a informací o investičních akcích veřejného osvětlení za posledních 5 let, jejichž součástí byla obnova nebo nová výstavba veřejného osvětlení, se provede analýza současných nákladů na veřejné osvětlení. Stanoví se životnosti jednotlivých prvků osvětlovací soustavy a provede se nákladová kalkulace pro modelové situace obnovy (výměna svítidel, výměna stožárů, výměna kabelových polí, výměna zapínacího místa, nátěry nosných konstrukcí).

A5. Analýza technického vývoje v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů.

Pro účely modernizace veřejného osvětlení bude provedena rešerše současného trhu s výrobky pro veřejné osvětlení a stanoví se rozsah kvality podle definovaných parametrů a cenové úrovně. K jednotlivým skupinám výrobků budou uvedeny ceny v závislosti na stupni kvality (nízká, střední, vysoká) a budou definovány kvalitativní rozdíly mezi jednotlivými stupni. Současně bude provedena analýza dostupných systémů pro řízení a ovládání soustavy veřejného osvětlení a úroveň investičních nákladů na jejich zavedení.

B. Návrhová část

B1. Návrh rozsahu roční obnovy veřejného osvětlení a její finanční náročnosti v členění podle charakteristických částí,

Na základě životnosti jednotlivých prvků osvětlovací soustavy a cen modelových situací obnovy, určených v analytické části, se stanoví celkové náklady na prostou obnovu a navrhne se systém obnovy veřejného osvětlení (jednorázový, skokový, souvislý) při použití prvků veřejného osvětlení v kvalitativní úrovni a geometrickém uspořádání odpovídající stávající obnovované osvětlovací soustavě. Stanoví se průměrné roční náklady prosté obnovy včetně doporučeného počtu prvků VO určených k roční obnově.

B2. Návrh harmonogramu obnovy veřejného osvětlení podle výsledků analytické části,

V této části budou stanovena kritéria související se stavem veřejného osvětlení a bude specifikována jejich váha. Tato kritéria (např. fyzický stav, mechanická stabilita, energetická náročnost, nevyhovující parametry osvětlení, rušivý vliv apod.) budou sloužit pro stanovení priorit při obnově veřejného osvětlení. Na základě stanovených kritérií,

průměrných ročních nákladů na prostou obnovu a doporučeného počtu prvků VO určených k roční obnově veřejného osvětlení se stanoví modelový harmonogram obnovy s vyčíslenými náklady členěnými po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích. Pokud je k dispozici plán obnovy pozemních komunikací, pak se podle možností upraví a zkoordinuje harmonogram obnovy veřejného osvětlení s plánem obnovy pozemních komunikací. Stanoví se roční náklady a rozsah obnovy veřejného osvětlení.

B3. Návrh nové osvětlovací soustavy (využití charakteristických modulů a řezů),

Na základě maximální výšky světelných míst, typu příčného řezu a požadovaných světelně technických parametrů se navrhne charakteristické moduly specifikující geometrické uspořádání osvětlovací soustavy. Moduly je třeba navrhovat tak, aby zbytečně neomezovaly možný výběr svítidel (například tím, že se budou definovat extrémně velké rozteče vyhovující pro omezený počet svítidel). Moduly musí být navrženy také tak, aby umožňovali určitý rozsah vyložení svítidel od vozovky. Do databázového systému se doplní údaje o typu modulu osvětlovací soustavy (charakterizovaného výškou a roztečí světelných míst), o třídě osvětlení, příslušné požadované parametry osvětlení a případné požadavky na clonění svítidel (třída oslnění G).

B4. Návrh rozsahu modernizace s určením návratnosti a provozních nákladů,

V této části se s využitím charakteristických modulů, požadovaných parametrů osvětlení a svítidel splňujících požadavky na technické parametry (Tcp, Ra, G, ULR) i na ovládání a řízení (viz Základní plán osvětlení) provede návrh modernizace veřejného osvětlení. Tento návrh je vhodné zpracovat pro více typů svítidel od více výrobců, pro získání přehledu o možném rozsahu nákladů i energetické náročnosti. Provede se popis všech modernizačních kroků (např. optimalizace geometrie osvětlovací soustavy, použití nových svítidel s delší životností světelných zdrojů a nižší energetickou náročností, využití řídicího systému, dálkový odečet spotřeby elektrické energie apod.) použitých v návrhu osvětlovací soustavy, uvede se, zda je modernizační krok vyvolaný (např. požadavky ze základního plánu) nebo navrhovaný. U navrhovaných modernizačních kroků se uvede důvod jejich navržení (např. zvýšení kvality, snížení energetické náročnosti apod.), stanoví se náklady na jejich realizaci, a tam, kde je to smysluplné, se vyčíslí jejich návratnost. Zpracuje se soupis zařízení veřejného osvětlení se specifikací technických parametrů a estetických parametrů (viz Základní plán osvětlení) a se stanovením jejich kvalitativní úrovně.

B5. Návrh harmonogramu modernizace veřejného osvětlení.

Na základě kritérií stanovených v části s návrhem harmonogramu obnovy se stanoví modelový harmonogram modernizace s vyčíslením nákladů členěných po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích. Provede se porovnání nákladů na modernizaci s náklady na obnovu a u navrhovaných (nevývolaných) modernizačních prvků se zhodnotí jejich přínosy a celková návratnost vůči běžné obnově veřejného osvětlení a rozhodne se o tom, zda se navrhovaný modernizační krok aplikuje či nikoliv.

B6. Návrh harmonogramu modernizace a obnovy veřejného osvětlení

Na základě porovnání plánu obnovy a plánu modernizace se vytvoří jeden harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslenými náklady členěný po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích.

Požadovaný výstup

Výstupem této části je aktualizace pasportu veřejného osvětlení v databázové a mapové části a stanovení ročních nákladů na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce. Druhým výstupem je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení zapínacích míst apod.) pro obnovu a modernizace veřejného osvětlení včetně specifikace technických parametrů, kvalitativních požadavků a cenové úrovně. Tento soupis bude sloužit jako poklad pro zpracování standardů veřejného osvětlení. Posledním výstupem je harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslením odhadovaných nákladů, který bude zpracován v databázové podobě a mapovém zobrazení.

Výstup „Plánu obnovy a modernizace veřejného osvětlení“ bude mít v souladu s uvedenými požadavky na zpracování Plánu obnovy a modernizace veřejného osvětlení v části B.1 Analytická část a B.2 Návrhová část šest samostatných dokumentů v následujících formátech a obsahu:

Měření mechanické kontroly stožárů VO Rochovou metodou – formát *.pdf

Analýza stávajících parametrů osvětlení:

- Mapová část – formát *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),
- Měřicí protokoly – formát *.pdf

Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení – formát *.pdf

Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení – formát *.xls, *.dbf

Soupis základních zařízení – formát *.xls, *.dbf

Harmonogram obnovy a modernizace:

- Databázová část – formát *.xls, *.dbf
- Mapová část – formát *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),

Aktualizace pasportu VO

Výstupem databázové části je aktualizace stávajícího pasportu VO na základě vizuální kontroly každého zařízení v tomto členění:

Základní informace:

- Číslo zařízení
- Typ zařízení (VO, AO, Přejechod, Dělicí skříň atd.)
- Název ulice
- Číslo RVO
- Platnost revize
- Platnost prohlídek preventivní údržby
- Fyzický stav stožáru (v místě vetknutí do země)
- Kvalita nátěru zařízení

Konstrukční prvky:

- Číslo zařízení
- Typ napájecího kabelu
- Stáří silového kabelu (z podkladů města nebo orientačně)

- Typ svorkovnice
- Typ stožáru
- Výška stožáru
- Stáří stožáru (z podkladů města nebo orientačně)
- Typ patice stožáru
- Typ nástavce a jeho délka
- Typ výložníku a jeho délka vyložení
- Typ každého svítidla
- Stáří každého svítidla (z podkladů města nebo orientačně)
- Výkon každého svítidla
- Příkon každého svítidla
- Typ světelného zdroje každého svítidla
- Náhradní teplota chromatičnosti každého světelného zdroje
- Typ kabelu ke každému svítidlu

Další připojené nebo připevněné zařízení:

- Číslo zařízení VO
- Číslo rozvaděče VO
- Typ zařízení (připojené či připevněné)
- Příkon zařízení (připojeného)
- Režim provozu (s veřejným osvětlením, trvalý, vlastní včetně specifikace odběru)

Rozvaděče VO:

- Číslo rozvaděče VO
- Typ rozvaděče VO
- Typ umístění rozvaděče VO
- Počet fází
- Hodnota hlavního jističe
- Charakteristika hlavního jističe
- Typ napájecího kabelu
- Počet vývodů rozvaděče VO
- Způsob ovládání rozvaděče VO
- Číslo elektroměru
- EAN
- Spotřeba el. energie za období posledních 5 let (samostatně za každý rok)
- Celkové náklady za spotřebovanou el. energii za období posledních 5 let (samostatně za každý rok)

Výstupem mapové části je aktualizace mapové části pasportu VO každého zařízení z hlediska jeho umístění v tomto rozsahu:

- Světelné místo (stožár VO, výložník se svítidlem na stěně apod.)
- Rozvaděč VO
- Dělicí skříň
- Silový kabel

Měření mechanické kontroly stožárů VO Rochovou metodou

Výstupem je protokol výsledku měření 150 ks stožárů s nekritičtějším stavem mechanické pevnosti stožárů zjištěných vizuální kontrolou. Protokol bude obsahovat naměřené hodnoty aktuálního stavu mechanické pevnosti nosné části stožáru VO s doporučením dalšího řešení.

Analýza stávajících parametrů osvětlení

Výstupem je vizuální zhodnocení aktuálního stavu osvětlení a změření konkrétních 40 úseků veřejného osvětlení v tomto členění:

Mapová část s vyznačením:

- Míst měření kvality osvětlení pozemní komunikace včetně určení stupně plnění normy takto:
 - nevyhovuje normě
 - vyhovuje normě
 - Přesvětleno (splnění normy na více než 130%)
- Míst, kde je veřejné osvětlení cloněno s grafickým rozdělením dle příčiny (například zelení)
- Míst, kde veřejné osvětlení působí na své okolí rušivě

Měřicí protokoly, které budou obsahovat:

- Výsledky naměřených hodnot osvětlenosti nebo jasů
- Zhodnocení naměřených hodnot s normovými požadavky

Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení

Výstupem této části je analýza v rozsahu odst. B.1.5.

Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení:

Výstupem této části je analýza provozních nákladů za posledních 5 let v dělení dle odst. B.1.4 včetně stanovení ročních nákladů včetně DPH na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce na roky 2020 – 2030 a to konkrétně:

- Rok
- Částka na obnovu veřejného osvětlení
- Částka na modernizaci veřejného osvětlení
- Částka celkem

Soupis základních zařízení:

Výstupem je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení rozváděčů VO zapínacích míst apod.) pro obnovu a modernizace veřejného osvětlení včetně specifikace technických parametrů, kvalitativních požadavků a cenové úrovně a to konkrétně:

- Číslo zařízení
- Typ zařízení
- Název ulice
- Číslo rozváděče VO
- Stav stožáru v místě vetknutí
- Stáří zařízení
- Plán obnovy a modernizace (rok)
- Svítidlo
 - Technické parametry

- Kvalitativní požadavky
- Cenová úroveň
- Nosná konstrukce
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Silový kabel
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Rozváděč VO s vybavením
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Cenová úroveň celkem

Harmonogram obnovy a modernizace:

Posledním výstupem je harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslením odhadovaných nákladů, který bude zpracován v databázové podobě a mapovém zobrazení.

- Rok obnovy a modernizace veřejného osvětlení
- Číslo rozváděče VO s konkrétním uvedením rozsahu plánu a obnovy veřejného osvětlení a to uvedením:
 - Počtu svítidel pro konkrétní rozváděč VO
 - Počtu nosných konstrukcí pro konkrétní rozváděč VO
 - Počtu úseků silových kabelů pro konkrétní rozváděč VO
 - Rozsahu obnovy a modernizace zařízení VO
- Souhrn odhadovaných nákladů za rozváděč VO a připojené zařízení
- Souhrn odhadovaných nákladů za každý rok Plánu obnovy a modernizace VO

V mapové části budou zaneseny oblasti nebo úseky odpovídající navrhovanému roku Plánu obnovy a modernizace.

3. STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Standardy veřejného osvětlení definují pravidla, postupy a požadavky na jednotlivé činnosti (správa, provoz, údržba, projektování a výstavba veřejného osvětlení), které souvisejí s veřejným osvětlením a technické a kvalitativní požadavky na jednotlivé prvky veřejného osvětlení.

Standardy veřejného osvětlení budou tvořit dvě části s následující strukturou:

A. Standardy činností VO

A1. Právní předpisy a technické normy

Obsahem této části bude soupis zákonů, vyhlášek, norem a dalších předpisů, které mají vliv na kvalitu, bezpečnost a provozuschopnost veřejného osvětlení a podle kterých se řídí činnosti výstavby, správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení.

A2. Terminologie

V rámci této části budou podrobně a jednoznačně definovány termíny, které se v oblasti správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení používají a zároveň jsou tyto termíny uvedeny v dokumentu.

A3. Struktura veřejného osvětlení

A4. Správa VO

Obsahem této části bude souhrnný výčet činností, které se v oblasti správy veřejného osvětlení provádějí seřazených do ucelených celků včetně zpracování šablon pro zpracování vyjádření správce veřejného osvětlení v průběhu přípravy realizace staveb veřejného osvětlení se zpracováním technických požadavků zpracovaných touto Konceptí veřejného osvětlení.

A5. Provoz a údržba VO

Tato část popíše základní rozdělení a podrobný popis činností provozu a údržby veřejného osvětlení s využitím vyhodnocení v části „Provozní hledisko pro další využití VO“ v návrhové části Základního plánu veřejného osvětlení. Bude zaměřena zejména na povinnosti dispečerského pracoviště, procesu požadavku na údržbu VO od nahlášení až po záznam provedené činnosti včetně spotřebovaného materiálu, důsledné rozdělení údržby na preventivní, operativní a havarijní včetně definování činností a pracovních postupů. V oblasti preventivní údržby bude zpracován Řád preventivní údržby, který obsahuje provázaný systém preventivní péče o veřejné osvětlení včetně schválení soudním znalcem v oboru elektrotechnických zařízení.

A6. Projektování VO

Obsahem této části bude souhrn požadavků na zpracování projektové dokumentace počínaje soupisem předpisů platných pro projektování, požadavky na obsah projektové dokumentace ve všech úrovních, a to od studie, přes dokumentaci pro vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení, dokumentaci pro vydání společného povolení, dokumentaci pro provádění stavby (DPS) dokumentaci zadání stavby (DZS) až po dokumentaci skutečného provedení (DSPS), a to včetně zdůvodnění na základě platných předpisů (zejména Vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

A7. Výstavba VO

Cílem této části bude souhrn požadavků na rekonstrukci a nově budované veřejné osvětlení, jehož součástí bude popis a definování kvality stavebních materiálů použitých při stavbě veřejného osvětlení. Samozřejmostí bude i popis procesu přejímacího řízení staveb veřejného osvětlení od popisu průběhu přejímacího řízení, definování požadovaných dokumentů k přejímacímu řízení i návrh rozsahu a úrovně kontroly přebíraného veřejného osvětlení.

A8. Přebírání VO do majetku města nebo provozování CHETES s.r.o.

Obsahem této části bude definování podmínek a parametrů a postupů, při jejichž splnění město převezme VO nově vybudované jinými investory do svého majetku a/nebo provozování společností CHETES s.r.o.

B. Standardy prvků VO

B1. Svítidla a světelné zdroje,

B2. Nosné konstrukce,

B3. Kabely a vedení,

B4. Zapínací místa,

Požadovaný výstup

Výstupem standardů veřejného osvětlení budou dokumenty, které budou sloužit k definování rozsahu činností, popisu postupů v oblasti správy, provozu, údržby, projektování a výstavby a přebírání veřejného osvětlení a to ve formátu:

- dokumentová část - *.pdf a *.doc

Standards budou následně schváleny v orgánech města (Rada města)

Předání objednateli

- Dílčí předání dokumentace bude odsouhlasována a odevzdávána v souladu s harmonogramem zpracování
 - v tištěné podobě, barevně - 1 paré
 - v digitální podobě 1 x na digitálních nosičích CD nebo DVD
- Finální dokumentace bude odevzdána
 - v tištěné podobě, barevně - 6 paré
 - v digitální podobě 2 x na digitálních nosičích CD nebo DVD

Danihelková Eva, Mgr.

Od: Šimková Markéta, Ing.
Odesláno: 11. března 2019 12:30
Komu: luhacovice@mdpgeo.cz
Předmět: FW: Generel veřejného osvětlení
Přílohy: Technické parametry generelu VO.pdf

Vážení,

přílohou Vám zasílám k doplnění technické parametry generelu VO.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

From: Šimková Markéta, Ing.
Sent: Friday, March 08, 2019 11:10 AM
To: 'luhacovice@mdpgeo.cz'
Subject: Generel veřejného osvětlení

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidencí činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav
vlastník Město Cheb
provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
cca 3804 světelných míst (SM)
cca 4100 svítidel
124 rozvaděčů VO
5 rozpínacích skříní
cca 55 km kabelové sítě VO
probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

Technické parametry generelu VO

DŮVODY POŘÍZENÍ DÍLA

Chybějící koncepce veřejného osvětlení byla vyhodnocena jako slabá stránka města Cheb. Město Cheb se tedy rozhodlo aktualizovat současný a zároveň neúplný pasport veřejného osvětlení a vytvořit GENEREL VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ V CHEBU (GVO) jako základní koncepční a strategický dokument města v oblasti veřejného osvětlení (VO).

Generel VO by měl sloužit pro rozhodování o výstavbě a rekonstrukci VO, ale i projektantům při projektování VO a stavebníkům a developerům pro zjištění požadavků města. Po schválení Radou města bude GVO závazný pro projektování, výstavbu, údržbu a provoz VO na území města a přebírání VO do majetku města Cheb.

Důvody pořízení jsou:

- potřeba strategického dokumentu v oblasti VO
- definování podoby a stavu VO, která bude vycházet ze základních požadavků, tj.
 - zajištění bezpečnosti osvětlení komunikací a veřejných prostor
 - zajištění dobrého pocitu uživatele řešených prostor
 - zvýraznění estetické stránky města, včetně zvýraznění dominantních prvků
 - zohlednění ekologických požadavků, zejména omezení rušivého světla
 - zohlednění ekonomického hlediska z pohledu všech vynaložených nákladů
 - zajištění minimálních nákladů na životní cyklus a nákladů VO
- stanovení požadavků pro projektování, výstavbu, provozování a modernizaci VO v Chebu.

CÍLE ŘEŠENÍ DÍLA

- definovat parametry veřejného osvětlení, pravidla a postupy ve veřejném osvětlení, která povedou k dosažení stanovených kvalitativních parametrů při odpovídajících provozních a investičních nákladech,
- poskytnout orgánům města komplexní strategický dokument pro rozhodování o výstavbě, obnově a provozování VO,
- stavebníkům a developerům jasné podmínky pro přebírání VO do majetku města,
- projektantům poskytnout závazný podklad pro projektování VO,
- následné zpřístupnění Generelu na webových stránkách města, včetně mapové aplikace
- hlavní součástí GVO je přiřazení tříd osvětlování jednotlivým osvětlovaným komunikacím s dostatečným výhledem do budoucna, včetně přehledného systému značení světelných bodů,
- mapová část generelu VO představuje mimo jiné vypracování mapy s barevným značením místních komunikací dle přiřazených tříd osvětlení.

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - SOUČASNÝ STAV

- vlastník: Město Cheb
- provozovatel: Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
- cca 3804 světelných míst (SM)
- cca 4100 svítidel
- 124 rozvaděčů VO
- 5 rozpínacích skříní
- cca 55 km kabelové sítě VO
- probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb má zpracovaný neúplný **Pasport veřejného osvětlení**, který

- je neúplný, zahrnuje 4020 ks svítidel z celkového počtu 4100 ks a 3722 ks světelných míst z celkového počtu 3804 ks.
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO, (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení a pro zpracování GVO

PODKLADY

- Pasport veřejného osvětlení (mapová i databázová část)
- Podklady pro stanovení roční spotřeby el. energie (údaje od CHETES s.r.o.)
- Pasport veřejných komunikací

SOULAD SE STRATEGICKÝMI DOKUMENTY MĚSTA

- Územní plán města Cheb

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

Řešeným územím je celé správní území města Cheb vč. přidružených obcí o rozloze 96 km².

ŘEŠENÍ GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Dokumenty budou zpracovány v souladu s platnými předpisy, normami a požadavky, zejména:

- zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- zákonem č. 128/2000 Sb. o obcích
- zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- zákonem č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích
- vyhláškou č. 104/1997 Sb. kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích
- souborem norem ČSN EN 13 201 Osvětlení pozemních komunikací, část 1 až 5, a normami
- ČSN P 36 0455 - Osvětlení pozemních komunikací – Doplnující informace
- ČSN EN 12464-2 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory
- ČSN EN 12193 - Osvětlení sportovišť

- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 15 - OSVĚTLENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ
- ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6102 - Projektování křižovatek na silničních komunikacích
- ČSN 73 7507 - Projektování tunelů pozemních komunikací a dalšími předpisy a technickými normami za účelem zajištění kvalitního a bezpečného veřejného osvětlení
- kompatibilitou se softwarem Misys, který má město k dispozici

Časový horizont, pro který bude GVO zpracován, bude min. 10 let s výhledem na 20 let

OBSAH GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Generel veřejného osvětlení budou tvořit tři dokumenty:

- 1) ZÁKLADNÍ PLÁN VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ,**
- 2) PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**
- 3) STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ.**

1. ZÁKLADNÍ PLÁN VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Je architektonicko-urbanistickou a světelně technickou studií, která definuje představu o podobě venkovního osvětlení města ve večerních a nočních hodinách utvářenou veřejným osvětlením (VO). V rámci ní se definují parametry veřejného osvětlení a osvětlovací soustavy tak, aby bylo možné dodržet navrženou představu (vizi) o podobě VO v dlouhodobém horizontu. Slouží jako podklad pro navazující stupně projektové dokumentace.

Dokument bude členěn na analytickou a návrhovou část s následující strukturou:

A. Analytická část

A1. Architektonicko-urbanistická analýza nočního vzhledu města

- bude obsahovat vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení veřejných prostorů města z pohledů:
 - dálkových – zasazení města v krajině, pohledové uplatnění v dálkových pohledech, specifikace panoramat, veřejných prostor a objektů, které se v těchto pohledech uplatňují
 - vnitroměstských – významné veřejné prostory, např. historické centrum, náměstí, nábřeží, významné ulice, dopravní uzly
 - blízkých – stavební a přírodní dominanty, architektonicky a urbanisticky významné nebo památkově chráněné objekty a soubory, mosty apod.
- specifikuje panoramata, objekty a prostory, které utvářejí identitu místa, jsou symbolem města a určí hlavní směry, ze kterých se uplatňují
- vyhodnotí funkční strukturu města a definuje charakteristické zóny města z hlediska požadavků na VO

- v rámci charakteristických zón v případě potřeby specifikuje prostory, kde se architektonicko-urbanistické požadavky mohou lišit nebo nebudou definovány
- bude provedena analýza architekturního osvětlení budov a dalších objektů

A2. Dopravně bezpečnostní analýza (struktura komunikací, intenzita dopravy, nehodovost)

Vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení z hlediska struktury a významu komunikací, intenzity dopravy, nehodovosti, kolizních míst, apod.:

- ke komunikacím bude přiřazena třída komunikace podle pasportu pozemních komunikací
- specifikuje typologii komunikací z hlediska geometrického uspořádání dopravního prostoru
- ke komunikacím budou přiřazeny intenzity dopravy z aktuálního sčítání dopravy, které budou podkladem pro definování světelně technických parametrů osvětlení
- budou vyhodnoceny také navrhované intenzity dopravy pro stávající komunikace i nově navrhované komunikace v připravovaném územním plánu města
- na základě dopravně bezpečnostní analýzy budou vytipovány přechody pro chodce se zvýšenou nehodovostí v nočních hodinách

A3. Environmentální analýza

Vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení z hlediska možných rušivých vlivů bude obsahovat:

- specifikaci oblastí s potenciálně rušivým dopadem veřejného osvětlení, areálového osvětlení, světelných reklamních zařízení, osvětlení budov apod.
- specifikaci konkrétních rušivých světelných prvků a problémových míst a definování jejich problémů

B. Návrhová část

Parametry veřejného osvětlení budou přiřazeny následujícím pozemním komunikacím a veřejným prostranstvím:

- silnice a místní komunikace
- náměstí
- nábřeží
- parky
- hřiště
- podjezdy
- chodníky u silnic a místních komunikací a samostatné cesty pro pěší
- cyklostezky
- podchody, lávky a schodiště
- parkoviště (v zástavbě, u obchodních center a občanské vybavenosti)

- důležité křižovatky
- přechody pro chodce

B.1 Architektonicko-urbanistická hlediska

- bude navržena koncepce nočního vzhledu města vytvářeného venkovním osvětlením
- bude navržena koncepce denního vzhledu veřejného osvětlení
- na základě těchto koncepcí budou specifikovány charakteristické zóny a oblasti, pro které bude navržena typologie svítidel, teplota chromatičnosti, výška světelných míst, vzhled, materiál a povrchová úprava stožárů, příp. výložníků,
- pro všechny pozemní komunikace a veřejné prostory budou specifikovány následující parametry:
 - 1. Teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$,
 - 2. Minimální index podání barev R_a , min (-),
 - 3. Maximální výška světelných míst H_{max} (m),
 - 4. Minimální výška světelných míst H_{min} (m),
 - 5. Typologie svítidel,
 - 6. Materiál nosných konstrukcí,
 - 7. Povrchová úprava nosných konstrukcí a případná specifikace barvy.
- tyto parametry budou doplněny do databázové a tabulkové části

B.1.2 Architekturní osvětlení

Parametry architekturního osvětlení budou na základě analytické části přiřazeny vybraným objektům, mezi něž mohou patřit:

- stavby a soubory staveb, zejména památkově chráněné
- drobná architektura
- přírodní prvky
- jiné významné objekty a prvky

Na základě analytické části budou také navrženy případné úpravy stávajícího architekturního osvětlení a doplněn návrh na rozšíření o další objekty.

Parametry architekturního osvětlení, které budou přiřazeny stavbám, objektům nebo přírodním prvkům, vybraným v rámci architektonicko-urbanistické části, jsou následující:

- 1. Průměrný jas jednotlivých ploch osvětlovaného objektu L_m (cd/m²);
- 2. Spektrální vlastnosti - teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$ (u bílého osvětlení), trichromatické souřadnice x , y (u barevného osvětlení);
- 3. Minimální index podání barev R_a , min (-) (u bílého osvětlení);
- 4. Provozní režim (regulace, vypínání,...)

B.2 Dopravně bezpečnostní hlediska (třída osvětlení, provozní režim)

- na základě dopravně bezpečnostního rozboru budou jednotlivým pozemním komunikacím a vybraným konfliktním oblastem (křižovatky, přechody pro chodce apod.) přiřazeny podle jejich parametrů **třídy osvětlení** (M, P, C) ve smyslu ČSN EN 13 201 a dalších aspektů
- pro potřeby přiřazení tříd osvětlení může být využita datová vrstva komunikace.shp. V případě potřeby bude tato datová vrstva upravena nebo doplněna o chybějící úseky, plochy veřejných prostranství apod.
- u významnějších veřejných prostranství a u oblastí se zvýšeným výskytem kriminality budou parametry osvětlení přizpůsobeny významu prostoru a doplněny o parametry související s osvětlením vertikálních rovin.
- na základě výsledků rozboru dopravní nehodovosti budou stanoveny úseky a uzly na pozemních komunikacích se zvýšenou dopravní nehodovostí a tyto prostory budou zohledněny v návrhu tříd osvětlení
- u prostorů s požadovanou vyšší kvalitou oslnění z pohledu omezení oslnění (prostranství většího kulturního nebo společenského významu apod.) se pro svítidla určí rovněž třídy clonění svítidel G (G1 až G6)
- na základě rozboru změn parametrů pro zařazení komunikací (intenzita provozu) bude stanoven provozní režim a přechodná změna zařazení osvětlení komunikací (časové úseky s přiřazeným světelným výkonem svítidel)
na základě dopravně bezpečnostního rozboru budou navrženy přechody pro chodce určené k přisvětlení
- dle požadavků Policie ČR nenavrhopat přisvětlení míst pro přecházení v místech s VO
- v souvislosti s připravovaným územním plánem města (ÚPHK) budou stanoveny alternativní třídy osvětlení komunikací pro stávající komunikace s předpokládanou změnou intenzity dopravy a pro nově navrhované komunikace

B.3 Environmentální hlediska (zóna životního prostředí, doba nočního klidu).

- na základě specifikace oblastí s potenciálním rušivým dopadem veřejného osvětlení budou tyto oblasti podle citlivosti zařazeny do zón životního prostředí (dle ČSN EN 12464-1) s příslušnými kontrolovanými parametry osvětlení (zóny životního prostředí E1, E2, E3, E4).
- v rámci environmentálního řešení bude navržena hodina začátku nočního klidu (např. pro účely regulace osvětlení)
- do databáze se doplní údaje o environmentální zóně a příslušné požadavky na parametry osvětlení případně požadavky na svítidla (podíl světelného toku do horního poloprostoru ULR)
- bude navržen způsob řešení problémových míst vymezených v analytické části
- bude vymezena plocha rozhledového úhlu hvězdárny, kde veřejné osvětlení nebude zřizováno a dále plochy s ní sousedící, pro které budou definovány takové parametry VO, které maximálně eliminují negativní vliv rušivého světla

B.4. Provozní hledisko pro další využití VO

Analýza informací o současném nebo připravovaném zapojení obce do koncepce „Smart city“ (využití infrastruktury VO pro napájení kamerového systému, místního rozhlasu, hotspotů apod., zohlednění požadavku Městské policie na přivedení trvalého napájení 230VAC/50 Hz a chráničky pro datové napojení vybraných sloupů na datovou síť městského kamerového systému města Cheb). Rozbor min. 3 systémů pro zajištění technického řešení (možností ovládání, řízení a regulace veřejného osvětlení) se současným zajištěním optimalizace procesů v oblasti údržby veřejného osvětlení s využitím dostupných mobilních zařízení, které budou efektivně využívat označení na každém zařízení veřejného osvětlení (nahlášení jakéhokoli požadavku na údržbu veřejného osvětlení do systému, zajištění trvalé evidence záznamu, proces vypořádání požadavku včetně evidence provedené práce a spotřebovaného materiálu, logování za účelem zpětné kontroly a potřebné analytické sestavy pro sledování, vyhodnocení a řízení údržby a provozu veřejného osvětlení). Zpracování technického a ekonomického vyhodnocení možností jednotlivých systémů, projednání návrhu řešení se zadavatelem a stanovení konkrétního způsobu ovládání a případně řízení veřejného osvětlení v souladu s legislativou ČR včetně stanovení konkrétní organizace procesů v oblasti údržby, která bude zpracována do standardů pro provoz a údržbu VO. Analýza veřejných prostranství z pohledu stanovení mechanické bezpečnosti nosných konstrukcí na veřejných prostranstvích. Analýza požadavků využití nosných konstrukcí veřejného osvětlení k dalším účelům (pronájem reklamních panelů, dopravní značky, informační systém, kamerový systém apod.).

Požadovaný výstup

Výstup „Základního plánu veřejného osvětlení“ bude mít dokumentovou, databázovou, mapovou a grafickou část. Město požaduje zpracovat výstup v následujících formátech:

- dokumentová část - *.pdf a *.doc
- databázová část – *.xls nebo *.dbf
- mapová část – *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),
- grafická část – skica, *.jpg

V databázové části bude zpracován seznam pozemních komunikací a veřejných prostranství s požadovanými parametry veřejného osvětlení, seznam objektů, staveb a přírodních prvků s požadovanými parametry architekturního osvětlení a seznam přechodů v souladu s uvedenými požadavky na dopracování Koncepce veřejného osvětlení v částech A.1 Analytická část a A.2 Návrhová část a to konkrétně:

Veřejné osvětlení

- číslo úseku pozemní komunikace
- název pozemní komunikace
- třída pozemní komunikace
- délka úseku
- šířka úseku
- typ příčného řezu
- denní intenzity dopravy
- specifikace typu rušivého dopadu VO

- charakteristická zóna osvětlení
- teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$;
- minimální index podání barev $R_{a,min}$ (-);
- charakter osvětlení (osvětlení komunikací nebo osvětlení prostoru);
- časový harmonogram regulace veřejného osvětlení
- maximální výška světelných míst H_{max} (m);
- typologie svítidel veřejného osvětlení (technické, historizující, parkové, designové);
- materiál nosných konstrukcí;
- mechanické parametry nosných konstrukcí
- povrchová úprava nosných konstrukcí, příp. barva;
- třída osvětlení
- zóna životního prostředí
- třída clonění svítidel veřejného osvětlení
- charakteristický provozní režim veřejného osvětlení
- stávající i budoucí instalace vánočního osvětlení
- charakteristický modul

Architekturní osvětlení

- název objektu
- charakteristická zóna osvětlení
- světelně technické parametry objektu rozdělený na dílčí plochy:
 - o průměrný jas L_m (cd/m²);
 - o teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$ (bílé osvětlení),
 - o trichromatické souřadnice x, y s tolerancí $\pm 10\%$ (barevné osvětlení);
 - o minimální index podání barev $R_{a,min}$ (-) (u bílého osvětlení);
- zóna životního prostředí
- třída clonění svítidel architekturního osvětlení
- charakteristický provozní režim architekturního osvětlení

Přechody

- název ulice
- bližší specifikace umístění
- typologie přechodu pro chodce
- typ osvětlení přechodu pro chodce
- poznámka

V mapové části budou zpracovány následující výstupy:

- dopravně bezpečnostní analýza s rozбором dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích s uvedením úseků a uzlů se zvýšenou dopravní nehodovostí.
- charakteristické zóny související s architektonicko-urbanistickými hledisky, třídy osvětlení a zóny životního prostředí.
- přechody pro chodce

V grafické části budou zobrazeny objekty, stavby a přírodní prvky s architekturním osvětlením s vyznačením osvětlovaných ploch, jejich identifikací a přiřazení požadovaných parametrů osvětlení.

2. PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Plán obnovy je technicko - ekonomickou studií, která slouží jako nástroj pro finanční plánování města. Specifikuje soubor prvků veřejného osvětlení, který je třeba pravidelně obnovovat, stanovuje odhad ročních nákladů na obnovu VO a navrhuje harmonogram obnovy VO. Na základě analýzy současného technického stavu v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů navrhuje modernizační opatření a harmonogram pro jejich zavedení na podkladě analýzy nákladů a návratnosti. Podkladem pro plán obnovy bude rovněž Posouzení současného stavu, způsobu správy a zabezpečení provozu veřejného osvětlení ve městě Cheb. Součástí plánu obnovy je analytická a návrhová část a bude mít následující strukturu:

A. Analytická část

A1. Analýza fyzického a technického stavu a stáří jednotlivých částí stávající soustavy VO.
Obsahem této části analýzy je v první řadě provedení aktualizace databázové a mapové části pasportu veřejného osvětlení (jako první zpracovatel navrhne a projedná systém číselných řad přidělených jednotlivým typům zařízení; součástí aktualizace pasportu VO je i výroba, dodání a montáž identifikačních štítků na všechna zařízení včetně pořízení fotodokumentace každého zařízení jako celku i detailní elektrické části zařízení, a to v návaznosti na výsledek vyhodnocení systémů v části B.4. Provozní hledisko pro další využití VO; aktualizace databázové části bude požadována v rozsahu základních informací: číslo zařízení, typ zařízení, název ulice, číslo rozváděče VO, platnost revizí a dalších prohlídek preventivní údržby, fyzický stav stožáru v místě vetknutí do země, kvalita nátěru zařízení; dále aktualizace typových označení použitých konstrukčních prvků každého zařízení VO v rozsahu: napájecí kabel, svorkovnice ve stožáru, stožár a jeho výška, patice stožáru, nástavec a jeho délka, výložník vč. délky vyložení, svítidlo a jeho příkon, typ světelného zdroje, náhradní teplota chromatičnosti světelného zdroje; dále aktualizace typu a případného příkonu připojených či zavěšených dalších zařízení pro možnost provádění komplexního energetického managementu; informací o rozváděcích: číslo rozváděče, počet fází, hodnota hl. jističe, charakteristika hl. jističe, číslo elektroměru, EAN, spotřeba el. energie a celkové náklady za spotřebovanou el. energii za období posledních 5 let; aktualizace mapové části bude požadována v rozsahu zpracování pokladů pro aktualizaci umístění zařízení VO a skutečného průběhu kabelové sítě VO (podklady budou zpracovány na základě skutečného zjištění a zaměření celého souboru veřejného osvětlení) včetně zajištění aktualizace mapové části ve spolupráci s dodavatelem informačního systému) a rozbor takto aktualizovaných informací z pohledu typologie osvětlovací soustavy (souhrn typů svítidel, nosných konstrukcí, zapínacích míst a jejich vybavení), stáří a aktuálního fyzického stavu veřejného osvětlení podle určených oblastí a podle pozemních komunikací. V oblastech s nejkritičtější stavem stožárů veřejného osvětlení v místě vetknutí se provede mechanická kontrola pevnosti stožárů Rochovou metodou (zadavatel předpokládá kontrolu 150 ks stožárů).

A2. Analýza stávajících světelně technických parametrů veřejného osvětlení.

V rámci této části analýzy bude provedeno místní šetření. Na základě vizuálního zhodnocení se určí místa a úseky pozemních komunikací s nedostatečným osvětlením. Dále se stanoví problematická místa, kde je veřejné osvětlení cloněno (například zelení) nebo kde působí rušivě na své okolí (oslnění, svícení do oken obytných budov apod.). Součástí této části analýzy je měření světelně technických parametrů u vybraných vzorových polí v souladu s normou ČSN EN 13 201 a to společností, která má k takovému měření oprávnění nebo certifikát (pro třídy komunikací P a C bude provedeno

samostatné měření kalibrovaným luxmetrem třídy L nebo A - fotočlánek bude umístěn na kardanovém závěsu pro zajištění vodorovné polohy fotočlánku; pro třídy komunikace M bude provedeno měření jasovým analyzátozem). Vzorová pole se vyspecifikují podle kategorií pozemních komunikací a podle typů osvětlovacích soustav a mezi vzorová pole se zahrnou také místa se zvýšenou dopravní nehodovostí určená v Základní plánu osvětlení.

A3. Analýza spotřeby elektrické energie po zapínacích místech,

Provede se rozbor způsobu ovládání veřejného osvětlení a případné regulace a stanoví se roční doba provozu stávajícího veřejného osvětlení na základě spínání a regulace jednotlivých zapínacích míst. Na základě podkladů (faktury za elektrickou energii) od obce se provede rozbor spotřeby elektrické energie po jednotlivých zapínacích místech za posledních 5 let a posoudí se, zda spotřebovaná elektrická energie odpovídá připojené zátěži, resp. světelným místům. Posoudí se současné využití zapínacích míst. (optimalizace hodnot hlavních jističů a jejich vypínacích charakteristik rozvaděčů VO, optimalizace počtu rozvaděčů VO atd.)

A4. Analýza ročních provozních a investičních nákladů na veřejné osvětlení,

Na základě informací o platbách za elektrickou energii, o nákladech na údržbu veřejného osvětlení a informací o investičních akcích veřejného osvětlení za posledních 5 let, jejichž součástí byla obnova nebo nová výstavba veřejného osvětlení, se provede analýza současných nákladů na veřejné osvětlení. Stanoví se životnosti jednotlivých prvků osvětlovací soustavy a provede se nákladová kalkulace pro modelové situace obnovy (výměna svítidel, výměna stožárů, výměna kabelových polí, výměna zapínacího místa, nátěry nosných konstrukcí).

A5. Analýza technického vývoje v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů.

Pro účely modernizace veřejného osvětlení bude provedena rešerše současného trhu s výrobky pro veřejné osvětlení a stanoví se rozsah kvality podle definovaných parametrů a cenové úrovně. K jednotlivým skupinám výrobků budou uvedeny ceny v závislosti na stupni kvality (nízká, střední, vysoká) a budou definovány kvalitativní rozdíly mezi jednotlivými stupni. Současně bude provedena analýza dostupných systémů pro řízení a ovládání soustavy veřejného osvětlení a úroveň investičních nákladů na jejich zavedení.

B. Návrhová část

B1. Návrh rozsahu roční obnovy veřejného osvětlení a její finanční náročnosti v členění podle charakteristických částí,

Na základě životnosti jednotlivých prvků osvětlovací soustavy a cen modelových situací obnovy, určených v analytické části, se stanoví celkové náklady na prostou obnovu a navrhne se systém obnovy veřejného osvětlení (jednorázový, skokový, souvislý) při použití prvků veřejného osvětlení v kvalitativní úrovni a geometrickém uspořádání odpovídající stávající obnovované osvětlovací soustavě. Stanoví se průměrné roční náklady prosté obnovy včetně doporučeného počtu prvků VO určených k roční obnově.

B2. Návrh harmonogramu obnovy veřejného osvětlení podle výsledků analytické části,

V této části budou stanovena kritéria související se stavem veřejného osvětlení a bude specifikována jejich váha. Tato kritéria (např. fyzický stav, mechanická stabilita, energetická náročnost, nevyhovující parametry osvětlení, rušivý vliv apod.) budou sloužit pro stanovení priorit při obnově veřejného osvětlení. Na základě stanovených kritérií,

průměrných ročních nákladů na prostou obnovu a doporučeného počtu prvků VO určených k roční obnově veřejného osvětlení se stanoví modelový harmonogram obnovy s vyčíslenými náklady členěnými po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích. Pokud je k dispozici plán obnovy pozemních komunikací, pak se podle možností upraví a zkoordinuje harmonogram obnovy veřejného osvětlení s plánem obnovy pozemních komunikací. Stanoví se roční náklady a rozsah obnovy veřejného osvětlení.

B3. Návrh nové osvětlovací soustavy (využití charakteristických modulů a řezů),

Na základě maximální výšky světelných míst, typu příčného řezu a požadovaných světelně technických parametrů se navrhne charakteristické moduly specifikující geometrické uspořádání osvětlovací soustavy. Moduly je třeba navrhovat tak, aby zbytečně neomezovaly možný výběr svítidel (například tím, že se budou definovat extrémně velké rozteče vyhovující pro omezený počet svítidel). Moduly musí být navrženy také tak, aby umožňovali určitý rozsah vyložení svítidel od vozovky. Do databázového systému se doplní údaje o typu modulu osvětlovací soustavy (charakterizovaného výškou a roztečí světelných míst), o třídě osvětlení, příslušné požadované parametry osvětlení a případné požadavky na clonění svítidel (třída oslnění G).

B4. Návrh rozsahu modernizace s určením návratnosti a provozních nákladů,

V této části se s využitím charakteristických modulů, požadovaných parametrů osvětlení a svítidel splňujících požadavky na technické parametry (Tcp, Ra, G, ULR) i na ovládání a řízení (viz Základní plán osvětlení) provede návrh modernizace veřejného osvětlení. Tento návrh je vhodné zpracovat pro více typů svítidel od více výrobců, pro získání přehledu o možném rozsahu nákladů i energetické náročnosti. Provede se popis všech modernizačních kroků (např. optimalizace geometrie osvětlovací soustavy, použití nových svítidel s delší životností světelných zdrojů a nižší energetickou náročností, využití řídicího systému, dálkový odečet spotřeby elektrické energie apod.) použitých v návrhu osvětlovací soustavy, uvede se, zda je modernizační krok vyvolaný (např. požadavky ze základního plánu) nebo navrhovaný. U navrhovaných modernizačních kroků se uvede důvod jejich navržení (např. zvýšení kvality, snížení energetické náročnosti apod.), stanoví se náklady na jejich realizaci, a tam, kde je to smysluplné, se vyčíslí jejich návratnost. Zpracuje se soupis zařízení veřejného osvětlení se specifikací technických parametrů a estetických parametrů (viz Základní plán osvětlení) a se stanovením jejich kvalitativní úrovně.

B5. Návrh harmonogramu modernizace veřejného osvětlení.

Na základě kritérií stanovených v části s návrhem harmonogramu obnovy se stanoví modelový harmonogram modernizace s vyčíslením nákladů členěných po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích. Provede se porovnání nákladů na modernizaci s náklady na obnovu a u navrhovaných (nevývolaných) modernizačních prvků se zhodnotí jejich přínosy a celková návratnost vůči běžné obnově veřejného osvětlení a rozhodne se o tom, zda se navrhovaný modernizační krok aplikuje či nikoliv.

B6. Návrh harmonogramu modernizace a obnovy veřejného osvětlení

Na základě porovnání plánu obnovy a plánu modernizace se vytvoří jeden harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslenými náklady členěný po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích.

Požadovaný výstup

Výstupem této části je aktualizace pasportu veřejného osvětlení v databázové a mapové části a stanovení ročních nákladů na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce. Druhým výstupem je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení zapínacích míst apod.) pro obnovu a modernizace veřejného osvětlení včetně specifikace technických parametrů, kvalitativních požadavků a cenové úrovně. Tento soupis bude sloužit jako poklad pro zpracování standardů veřejného osvětlení. Posledním výstupem je harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslením odhadovaných nákladů, který bude zpracován v databázové podobě a mapovém zobrazení.

Výstup „Plánu obnovy a modernizace veřejného osvětlení“ bude mít v souladu s uvedenými požadavky na zpracování Plánu obnovy a modernizace veřejného osvětlení v části B.1 Analytická část a B.2 Návrhová část šest samostatných dokumentů v následujících formátech a obsahu:

Měření mechanické kontroly stožárů VO Rochovou metodou – formát *.pdf

Analýza stávajících parametrů osvětlení:

- Mapová část – formát *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),
- Měřicí protokoly – formát *.pdf

Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení – formát *.pdf

Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení – formát *.xls, *.dbf

Soupis základních zařízení – formát *.xls, *.dbf

Harmonogram obnovy a modernizace:

- Databázová část – formát *.xls, *.dbf
- Mapová část – formát *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),

Aktualizace pasportu VO

Výstupem databázové části je aktualizace stávajícího pasportu VO na základě vizuální kontroly každého zařízení v tomto členění:

Základní informace:

- Číslo zařízení
- Typ zařízení (VO, AO, Přechod, Dělicí skříň atd.)
- Název ulice
- Číslo RVO
- Platnost revize
- Platnost prohlídek preventivní údržby
- Fyzický stav stožáru (v místě vetknutí do země)
- Kvalita nátěru zařízení

Konstrukční prvky:

- Číslo zařízení
- Typ napájecího kabelu
- Stáří silového kabelu (z podkladů města nebo orientačně)

- Typ svorkovnice
- Typ stožáru
- Výška stožáru
- Stáří stožáru (z podkladů města nebo orientačně)
- Typ patice stožáru
- Typ nástavce a jeho délka
- Typ výložníku a jeho délka vyložení
- Typ každého svítidla
- Stáří každého svítidla (z podkladů města nebo orientačně)
- Výkon každého svítidla
- Příkon každého svítidla
- Typ světelného zdroje každého svítidla
- Náhradní teplota chromatičnosti každého světelného zdroje
- Typ kabelu ke každému svítidlu

Další připojené nebo připevněné zařízení:

- Číslo zařízení VO
- Číslo rozvaděče VO
- Typ zařízení (připojené či připevněné)
- Příkon zařízení (připojeného)
- Režim provozu (s veřejným osvětlením, trvalý, vlastní včetně specifikace odběru)

Rozvaděče VO:

- Číslo rozvaděče VO
- Typ rozvaděče VO
- Typ umístění rozvaděče VO
- Počet fází
- Hodnota hlavního jističe
- Charakteristika hlavního jističe
- Typ napájecího kabelu
- Počet vývodů rozvaděče VO
- Způsob ovládání rozvaděče VO
- Číslo elektroměru
- EAN
- Spotřeba el. energie za období posledních 5 let (samostatně za každý rok)
- Celkové náklady za spotřebovanou el. energii za období posledních 5 let (samostatně za každý rok)

Výstupem mapové části je aktualizace mapové části pasportu VO každého zařízení z hlediska jeho umístění v tomto rozsahu:

- Světelné místo (stožár VO, výložník se svítidlem na stěně apod.)
- Rozvaděč VO
- Dělicí skříň
- Silový kabel

Měření mechanické kontroly stožárů VO Rochovou metodou

Výstupem je protokol výsledku měření 150 ks stožárů s nekritičtějším stavem mechanické pevnosti stožárů zjištěných vizuální kontrolou. Protokol bude obsahovat naměřené hodnoty aktuálního stavu mechanické pevnosti nosné části stožáru VO s doporučením dalšího řešení.

Analýza stávajících parametrů osvětlení

Výstupem je vizuální zhodnocení aktuálního stavu osvětlení a změření konkrétních 40 úseků veřejného osvětlení v tomto členění:

Mapová část s vyznačením:

- Míst měření kvality osvětlení pozemní komunikace včetně určení stupně plnění normy takto:
 - nevyhovuje normě
 - vyhovuje normě
 - Přesvětleno (splnění normy na více než 130%)
- Míst, kde je veřejné osvětlení cloněno s grafickým rozdělením dle příčiny (například zelení)
- Míst, kde veřejné osvětlení působí na své okolí rušivě

Měřicí protokoly, které budou obsahovat:

- Výsledky naměřených hodnot osvětlenosti nebo jasů
- Zhodnocení naměřených hodnot s normovými požadavky

Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení

Výstupem této části je analýza v rozsahu odst. B.1.5.

Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení:

Výstupem této části je analýza provozních nákladů za posledních 5 let v dělení dle odst. B.1.4 včetně stanovení ročních nákladů včetně DPH na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce na roky 2020 – 2030 a to konkrétně:

- Rok
- Částka na obnovu veřejného osvětlení
- Částka na modernizaci veřejného osvětlení
- Částka celkem

Soupis základních zařízení:

Výstupem je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení rozváděčů VO zapínacích míst apod.) pro obnovu a modernizace veřejného osvětlení včetně specifikace technických parametrů, kvalitativních požadavků a cenové úrovně a to konkrétně:

- Číslo zařízení
- Typ zařízení
- Název ulice
- Číslo rozváděče VO
- Stav stožáru v místě vetknutí
- Stáří zařízení
- Plán obnovy a modernizace (rok)
- Svítidlo
 - Technické parametry

- Kvalitativní požadavky
- Cenová úroveň
- Nosná konstrukce
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Silový kabel
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Rozváděč VO s vybavením
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Cenová úroveň celkem

Harmonogram obnovy a modernizace:

Posledním výstupem je harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslením odhadovaných nákladů, který bude zpracován v databázové podobě a mapovém zobrazení.

- Rok obnovy a modernizace veřejného osvětlení
- Číslo rozváděče VO s konkrétním uvedením rozsahu plánu a obnovy veřejného osvětlení a to uvedením:
 - Počtu svítidel pro konkrétní rozváděč VO
 - Počtu nosných konstrukcí pro konkrétní rozváděč VO
 - Počtu úseků silových kabelů pro konkrétní rozváděč VO
 - Rozsahu obnovy a modernizace zařízení VO
- Souhrn odhadovaných nákladů za rozváděč VO a připojené zařízení
- Souhrn odhadovaných nákladů za každý rok Plánu obnovy a modernizace VO

V mapové části budou zaneseny oblasti nebo úseky odpovídající navrhovanému roku Plánu obnovy a modernizace.

3. STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Standardy veřejného osvětlení definují pravidla, postupy a požadavky na jednotlivé činnosti (správa, provoz, údržba, projektování a výstavba veřejného osvětlení), které souvisejí s veřejným osvětlením a technické a kvalitativní požadavky na jednotlivé prvky veřejného osvětlení.

Standardy veřejného osvětlení budou tvořit dvě části s následující strukturou:

A. Standardy činností VO

A1. Právní předpisy a technické normy

Obsahem této části bude soupis zákonů, vyhlášek, norem a dalších předpisů, které mají vliv na kvalitu, bezpečnost a provozuschopnost veřejného osvětlení a podle kterých se řídí činnosti výstavby, správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení.

A2. Terminologie

V rámci této části budou podrobně a jednoznačně definovány termíny, které se v oblasti správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení používají a zároveň jsou tyto termíny uvedeny v dokumentu.

A3. Struktura veřejného osvětlení

A4. Správa VO

Obsahem této části bude souhrnný výčet činností, které se v oblasti správy veřejného osvětlení provádějí seřazených do ucelených celků včetně zpracování šablon pro zpracování vyjádření správce veřejného osvětlení v průběhu přípravy realizace staveb veřejného osvětlení se zpracováním technických požadavků zpracovaných touto Konceptí veřejného osvětlení.

A5. Provoz a údržba VO

Tato část popíše základní rozdělení a podrobný popis činností provozu a údržby veřejného osvětlení s využitím vyhodnocení v části „Provozní hledisko pro další využití VO“ v návrhové části Základního plánu veřejného osvětlení. Bude zaměřena zejména na povinnosti dispečerského pracoviště, procesu požadavku na údržbu VO od nahlášení až po záznam provedené činnosti včetně spotřebovaného materiálu, důsledné rozdělení údržby na preventivní, operativní a havarijní včetně definování činností a pracovních postupů. V oblasti preventivní údržby bude zpracován Řád preventivní údržby, který obsahuje provázaný systém preventivní péče o veřejné osvětlení včetně schválení soudním znalcem v oboru elektrotechnických zařízení.

A6. Projektování VO

Obsahem této části bude souhrn požadavků na zpracování projektové dokumentace počínaje soupisem předpisů platných pro projektování, požadavky na obsah projektové dokumentace ve všech úrovních, a to od studie, přes dokumentaci pro vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení, dokumentaci pro vydání společného povolení, dokumentaci pro provádění stavby (DPS) dokumentaci zadání stavby (DZS) až po dokumentaci skutečného provedení (DSPS), a to včetně zdůvodnění na základě platných předpisů (zejména Vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

A7. Výstavba VO

Cílem této části bude souhrn požadavků na rekonstrukci a nově budované veřejné osvětlení, jehož součástí bude popis a definování kvality stavebních materiálů použitých při stavbě veřejného osvětlení. Samozřejmostí bude i popis procesu přejímacího řízení staveb veřejného osvětlení od popisu průběhu přejímacího řízení, definování požadovaných dokumentů k přejímacímu řízení i návrh rozsahu a úrovně kontroly přebíraného veřejného osvětlení.

A8. Přebírání VO do majetku města nebo provozování CHETES s.r.o.

Obsahem této části bude definování podmínek a parametrů a postupů, při jejichž splnění město převezme VO nově vybudované jinými investory do svého majetku a/nebo provozování společností CHETES s.r.o.

B. Standardy prvků VO

B1. Svítidla a světelné zdroje,

B2. Nosné konstrukce,

B3. Kabely a vedení,

B4. Zapínací místa,

Požadovaný výstup

Výstupem standardů veřejného osvětlení budou dokumenty, které budou sloužit k definování rozsahu činností, popisu postupů v oblasti správy, provozu, údržby, projektování a výstavby a přebírání veřejného osvětlení a to ve formátu:

- dokumentová část - *.pdf a *.doc

Standards budou následně schváleny v orgánech města (Rada města)

Předání objednateli

- Dílčí předání dokumentace bude odsouhlasována a odevzdávána v souladu s harmonogramem zpracování
 - v tištěné podobě, barevně - 1 paré
 - v digitální podobě 1 x na digitálních nosičích CD nebo DVD
- Finální dokumentace bude odevzdána
 - v tištěné podobě, barevně - 6 paré
 - v digitální podobě 2 x na digitálních nosičích CD nebo DVD

Danihelková Eva, Mgr.

Od: Šimková Markéta, Ing.
Odesláno: 11. března 2019 12:30
Komu: zhason@gmail.com
Předmět: FW: Generel veřejného osvětlení
Přílohy: Technické parametry generelu VO.pdf

Vážení,

přílohou Vám zasílám k doplnění technické parametry generelu VO.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

From: Šimková Markéta, Ing.
Sent: Friday, March 08, 2019 11:11 AM
To: 'zhason@gmail.com'
Subject: Generel veřejného osvětlení

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidencí činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav
vlastník Město Cheb
provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
cca 3804 světelných míst (SM)
cca 4100 svítidel
124 rozvaděčů VO
5 rozpínacích skříní
cca 55 km kabelové sítě VO
probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

Technické parametry generelu VO

DŮVODY POŘÍZENÍ DÍLA

Chybějící koncepce veřejného osvětlení byla vyhodnocena jako slabá stránka města Cheb. Město Cheb se tedy rozhodlo aktualizovat současný a zároveň neúplný pasport veřejného osvětlení a vytvořit GENEREL VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ V CHEBU (GVO) jako základní koncepční a strategický dokument města v oblasti veřejného osvětlení (VO).

Generel VO by měl sloužit pro rozhodování o výstavbě a rekonstrukci VO, ale i projektantům při projektování VO a stavebníkům a developerům pro zjištění požadavků města. Po schválení Radou města bude GVO závazný pro projektování, výstavbu, údržbu a provoz VO na území města a přebírání VO do majetku města Cheb.

Důvody pořízení jsou:

- potřeba strategického dokumentu v oblasti VO
- definování podoby a stavu VO, která bude vycházet ze základních požadavků, tj.
 - zajištění bezpečnosti osvětlení komunikací a veřejných prostor
 - zajištění dobrého pocitu uživatele řešených prostor
 - zvýraznění estetické stránky města, včetně zvýraznění dominantních prvků
 - zohlednění ekologických požadavků, zejména omezení rušivého světla
 - zohlednění ekonomického hlediska z pohledu všech vynaložených nákladů
 - zajištění minimálních nákladů na životní cyklus a nákladů VO
- stanovení požadavků pro projektování, výstavbu, provozování a modernizaci VO v Chebu.

CÍLE ŘEŠENÍ DÍLA

- definovat parametry veřejného osvětlení, pravidla a postupy ve veřejném osvětlení, která povedou k dosažení stanovených kvalitativních parametrů při odpovídajících provozních a investičních nákladech,
- poskytnout orgánům města komplexní strategický dokument pro rozhodování o výstavbě, obnově a provozování VO,
- stavebníkům a developerům jasné podmínky pro přebírání VO do majetku města,
- projektantům poskytnout závazný podklad pro projektování VO,
- následné zpřístupnění Generelu na webových stránkách města, včetně mapové aplikace
- hlavní součástí GVO je přiřazení tříd osvětlování jednotlivým osvětlovaným komunikacím s dostatečným výhledem do budoucna, včetně přehledného systému značení světelných bodů,
- mapová část generelu VO představuje mimo jiné vypracování mapy s barevným značením místních komunikací dle přiřazených tříd osvětlení.

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - SOUČASNÝ STAV

- vlastník: Město Cheb
- provozovatel: Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
- cca 3804 světelných míst (SM)
- cca 4100 svítidel
- 124 rozvaděčů VO
- 5 rozpínacích skříní
- cca 55 km kabelové sítě VO
- probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb má zpracovaný neúplný **Pasport veřejného osvětlení**, který

- je neúplný, zahrnuje 4020 ks svítidel z celkového počtu 4100 ks a 3722 ks světelných míst z celkového počtu 3804 ks.
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO, (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení a pro zpracování GVO

PODKLADY

- Pasport veřejného osvětlení (mapová i databázová část)
- Podklady pro stanovení roční spotřeby el. energie (údaje od CHETES s.r.o.)
- Pasport veřejných komunikací

SOULAD SE STRATEGICKÝMI DOKUMENTY MĚSTA

- Územní plán města Cheb

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

Řešeným územím je celé správní území města Cheb vč. přidružených obcí o rozloze 96 km².

ŘEŠENÍ GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Dokumenty budou zpracovány v souladu s platnými předpisy, normami a požadavky, zejména:

- zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- zákonem č. 128/2000 Sb. o obcích
- zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- zákonem č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích
- vyhláškou č. 104/1997 Sb. kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích
- souborem norem ČSN EN 13 201 Osvětlení pozemních komunikací, část 1 až 5, a normami
- ČSN P 36 0455 - Osvětlení pozemních komunikací – Doplnující informace
- ČSN EN 12464-2 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory
- ČSN EN 12193 - Osvětlení sportovišť

- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 15 - OSVĚTLENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ
- ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6102 - Projektování křižovatek na silničních komunikacích
- ČSN 73 7507 - Projektování tunelů pozemních komunikací a dalšími předpisy a technickými normami za účelem zajištění kvalitního a bezpečného veřejného osvětlení
- kompatibilitou se softwarem Misys, který má město k dispozici

Časový horizont, pro který bude GVO zpracován, bude min. 10 let s výhledem na 20 let

OBSAH GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Generel veřejného osvětlení budou tvořit tři dokumenty:

- 1) ZÁKLADNÍ PLÁN VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ,**
- 2) PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**
- 3) STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ.**

1. ZÁKLADNÍ PLÁN VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Je architektonicko-urbanistickou a světelně technickou studií, která definuje představu o podobě venkovního osvětlení města ve večerních a nočních hodinách utvářenou veřejným osvětlením (VO). V rámci ní se definují parametry veřejného osvětlení a osvětlovací soustavy tak, aby bylo možné dodržet navrženou představu (vizi) o podobě VO v dlouhodobém horizontu. Slouží jako podklad pro navazující stupně projektové dokumentace.

Dokument bude členěn na analytickou a návrhovou část s následující strukturou:

A. Analytická část

A1. Architektonicko-urbanistická analýza nočního vzhledu města

- bude obsahovat vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení veřejných prostorů města z pohledů:
 - dálkových – zasazení města v krajině, pohledové uplatnění v dálkových pohledech, specifikace panoramat, veřejných prostor a objektů, které se v těchto pohledech uplatňují
 - vnitroměstských – významné veřejné prostory, např. historické centrum, náměstí, nábřeží, významné ulice, dopravní uzly
 - blízkých – stavební a přírodní dominanty, architektonicky a urbanisticky významné nebo památkově chráněné objekty a soubory, mosty apod.
- specifikuje panoramata, objekty a prostory, které utvářejí identitu místa, jsou symbolem města a určí hlavní směry, ze kterých se uplatňují
- vyhodnotí funkční strukturu města a definuje charakteristické zóny města z hlediska požadavků na VO

- v rámci charakteristických zón v případě potřeby specifikuje prostory, kde se architektonicko-urbanistické požadavky mohou lišit nebo nebudou definovány
- bude provedena analýza architekturního osvětlení budov a dalších objektů

A2. Dopravně bezpečnostní analýza (struktura komunikací, intenzita dopravy, nehodovost)

Vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení z hlediska struktury a významu komunikací, intenzity dopravy, nehodovosti, kolizních míst, apod.:

- ke komunikacím bude přiřazena třída komunikace podle pasportu pozemních komunikací
- specifikuje typologii komunikací z hlediska geometrického uspořádání dopravního prostoru
- ke komunikacím budou přiřazeny intenzity dopravy z aktuálního sčítání dopravy, které budou podkladem pro definování světelně technických parametrů osvětlení
- budou vyhodnoceny také navrhované intenzity dopravy pro stávající komunikace i nově navrhované komunikace v připravovaném územním plánu města
- na základě dopravně bezpečnostní analýzy budou vytipovány přechody pro chodce se zvýšenou nehodovostí v nočních hodinách

A3. Environmentální analýza

Vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení z hlediska možných rušivých vlivů bude obsahovat:

- specifikaci oblastí s potenciálně rušivým dopadem veřejného osvětlení, areálového osvětlení, světelných reklamních zařízení, osvětlení budov apod.
- specifikaci konkrétních rušivých světelných prvků a problémových míst a definování jejich problémů

B. Návrhová část

Parametry veřejného osvětlení budou přiřazeny následujícím pozemním komunikacím a veřejným prostranstvím:

- silnice a místní komunikace
- náměstí
- nábřeží
- parky
- hřiště
- podjezdy
- chodníky u silnic a místních komunikací a samostatné cesty pro pěší
- cyklostezky
- podchody, lávky a schodiště
- parkoviště (v zástavbě, u obchodních center a občanské vybavenosti)

- důležité křižovatky
- přechody pro chodce

B.1 Architektonicko-urbanistická hlediska

- bude navržena koncepce nočního vzhledu města vytvářeného venkovním osvětlením
- bude navržena koncepce denního vzhledu veřejného osvětlení
- na základě těchto koncepcí budou specifikovány charakteristické zóny a oblasti, pro které bude navržena typologie svítidel, teplota chromatičnosti, výška světelných míst, vzhled, materiál a povrchová úprava stožárů, příp. výložníků,
- pro všechny pozemní komunikace a veřejné prostory budou specifikovány následující parametry:
 - 1. Teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$,
 - 2. Minimální index podání barev R_a , min (-),
 - 3. Maximální výška světelných míst H_{max} (m),
 - 4. Minimální výška světelných míst H_{min} (m),
 - 5. Typologie svítidel,
 - 6. Materiál nosných konstrukcí,
 - 7. Povrchová úprava nosných konstrukcí a případná specifikace barvy.
- tyto parametry budou doplněny do databázové a tabulkové části

B.1.2 Architekturní osvětlení

Parametry architekturního osvětlení budou na základě analytické části přiřazeny vybraným objektům, mezi něž mohou patřit:

- stavby a soubory staveb, zejména památkově chráněné
- drobná architektura
- přírodní prvky
- jiné významné objekty a prvky

Na základě analytické části budou také navrženy případné úpravy stávajícího architekturního osvětlení a doplněn návrh na rozšíření o další objekty.

Parametry architekturního osvětlení, které budou přiřazeny stavbám, objektům nebo přírodním prvkům, vybraným v rámci architektonicko-urbanistické části, jsou následující:

- 1. Průměrný jas jednotlivých ploch osvětlovaného objektu L_m (cd/m²);
- 2. Spektrální vlastnosti - teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$ (u bílého osvětlení), trichromatické souřadnice x , y (u barevného osvětlení);
- 3. Minimální index podání barev R_a , min (-) (u bílého osvětlení);
- 4. Provozní režim (regulace, vypínání,...)

B.2 Dopravně bezpečnostní hlediska (třída osvětlení, provozní režim)

- na základě dopravně bezpečnostního rozboru budou jednotlivým pozemním komunikacím a vybraným konfliktním oblastem (křižovatky, přechody pro chodce apod.) přiřazeny podle jejich parametrů **třídy osvětlení** (M, P, C) ve smyslu ČSN EN 13 201 a dalších aspektů
- pro potřeby přiřazení tříd osvětlení může být využita datová vrstva komunikace.shp. V případě potřeby bude tato datová vrstva upravena nebo doplněna o chybějící úseky, plochy veřejných prostranství apod.
- u významnějších veřejných prostranství a u oblastí se zvýšeným výskytem kriminality budou parametry osvětlení přizpůsobeny významu prostoru a doplněny o parametry související s osvětlením vertikálních rovin.
- na základě výsledků rozboru dopravní nehodovosti budou stanoveny úseky a uzly na pozemních komunikacích se zvýšenou dopravní nehodovostí a tyto prostory budou zohledněny v návrhu tříd osvětlení
- u prostorů s požadovanou vyšší kvalitou oslnění z pohledu omezení oslnění (prostranství většího kulturního nebo společenského významu apod.) se pro svítidla určí rovněž třídy clonění svítidel G (G1 až G6)
- na základě rozboru změn parametrů pro zařazení komunikací (intenzita provozu) bude stanoven provozní režim a přechodná změna zařazení osvětlení komunikací (časové úseky s přiřazeným světelným výkonem svítidel)
na základě dopravně bezpečnostního rozboru budou navrženy přechody pro chodce určené k přisvětlení
- dle požadavků Policie ČR nenavrhovat přisvětlení míst pro přecházení v místech s VO
- v souvislosti s připravovaným územním plánem města (ÚPHK) budou stanoveny alternativní třídy osvětlení komunikací pro stávající komunikace s předpokládanou změnou intenzity dopravy a pro nově navrhované komunikace

B.3 Environmentální hlediska (zóna životního prostředí, doba nočního klidu).

- na základě specifikace oblastí s potenciálním rušivým dopadem veřejného osvětlení budou tyto oblasti podle citlivosti zařazeny do zón životního prostředí (dle ČSN EN 12464-1) s příslušnými kontrolovanými parametry osvětlení (zóny životního prostředí E1, E2, E3, E4).
- v rámci environmentálního řešení bude navržena hodina začátku nočního klidu (např. pro účely regulace osvětlení)
- do databáze se doplní údaje o environmentální zóně a příslušné požadavky na parametry osvětlení případně požadavky na svítidla (podíl světelného toku do horního poloprostoru ULR)
- bude navržen způsob řešení problémových míst vymezených v analytické části
- bude vymezena plocha rozhledového úhlu hvězdárny, kde veřejné osvětlení nebude zřizováno a dále plochy s ní sousedící, pro které budou definovány takové parametry VO, které maximálně eliminují negativní vliv rušivého světla

B.4. Provozní hledisko pro další využití VO

Analýza informací o současném nebo připravovaném zapojení obce do koncepce „Smart city“ (využití infrastruktury VO pro napájení kamerového systému, místního rozhlasu, hotspotů apod., zohlednění požadavku Městské policie na přivedení trvalého napájení 230VAC/50 Hz a chráničky pro datové napojení vybraných sloupů na datovou síť městského kamerového systému města Cheb). Rozbor min. 3 systémů pro zajištění technického řešení (možností ovládání, řízení a regulace veřejného osvětlení) se současným zajištěním optimalizace procesů v oblasti údržby veřejného osvětlení s využitím dostupných mobilních zařízení, které budou efektivně využívat označení na každém zařízení veřejného osvětlení (nahlášení jakéhokoli požadavku na údržbu veřejného osvětlení do systému, zajištění trvalé evidence záznamu, proces vypořádání požadavku včetně evidence provedené práce a spotřebovaného materiálu, logování za účelem zpětné kontroly a potřebné analytické sestavy pro sledování, vyhodnocení a řízení údržby a provozu veřejného osvětlení). Zpracování technického a ekonomického vyhodnocení možností jednotlivých systémů, projednání návrhu řešení se zadavatelem a stanovení konkrétního způsobu ovládání a případně řízení veřejného osvětlení v souladu s legislativou ČR včetně stanovení konkrétní organizace procesů v oblasti údržby, která bude zpracována do standardů pro provoz a údržbu VO. Analýza veřejných prostranství z pohledu stanovení mechanické bezpečnosti nosných konstrukcí na veřejných prostranstvích. Analýza požadavků využití nosných konstrukcí veřejného osvětlení k dalším účelům (pronájem reklamních panelů, dopravní značky, informační systém, kamerový systém apod.).

Požadovaný výstup

Výstup „Základního plánu veřejného osvětlení“ bude mít dokumentovou, databázovou, mapovou a grafickou část. Město požaduje zpracovat výstup v následujících formátech:

- dokumentová část - *.pdf a *.doc
- databázová část – *.xls nebo *.dbf
- mapová část – *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),
- grafická část – skica, *.jpg

V databázové části bude zpracován seznam pozemních komunikací a veřejných prostranství s požadovanými parametry veřejného osvětlení, seznam objektů, staveb a přírodních prvků s požadovanými parametry architekturního osvětlení a seznam přechodů v souladu s uvedenými požadavky na dopracování Koncepce veřejného osvětlení v částech A.1 Analytická část a A.2 Návrhová část a to konkrétně:

Veřejné osvětlení

- číslo úseku pozemní komunikace
- název pozemní komunikace
- třída pozemní komunikace
- délka úseku
- šířka úseku
- typ příčného řezu
- denní intenzity dopravy
- specifikace typu rušivého dopadu VO

- charakteristická zóna osvětlení
- teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$;
- minimální index podání barev $R_{a,min}$ (-);
- charakter osvětlení (osvětlení komunikací nebo osvětlení prostoru);
- časový harmonogram regulace veřejného osvětlení
- maximální výška světelných míst H_{max} (m);
- typologie svítidel veřejného osvětlení (technické, historizující, parkové, designové);
- materiál nosných konstrukcí;
- mechanické parametry nosných konstrukcí
- povrchová úprava nosných konstrukcí, příp. barva;
- třída osvětlení
- zóna životního prostředí
- třída clonění svítidel veřejného osvětlení
- charakteristický provozní režim veřejného osvětlení
- stávající i budoucí instalace vánočního osvětlení
- charakteristický modul

Architekturní osvětlení

- název objektu
- charakteristická zóna osvětlení
- světelně technické parametry objektu rozdělený na dílčí plochy:
 - o průměrný jas L_m (cd/m²);
 - o teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$ (bílé osvětlení),
 - o trichromatické souřadnice x, y s tolerancí $\pm 10\%$ (barevné osvětlení);
 - o minimální index podání barev $R_{a,min}$ (-) (u bílého osvětlení);
- zóna životního prostředí
- třída clonění svítidel architekturního osvětlení
- charakteristický provozní režim architekturního osvětlení

Přechody

- název ulice
- bližší specifikace umístění
- typologie přechodu pro chodce
- typ osvětlení přechodu pro chodce
- poznámka

V mapové části budou zpracovány následující výstupy:

- dopravně bezpečnostní analýza s rozбором dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích s uvedením úseků a uzlů se zvýšenou dopravní nehodovostí.
- charakteristické zóny související s architektonicko-urbanistickými hledisky, třídy osvětlení a zóny životního prostředí.
- přechody pro chodce

V grafické části budou zobrazeny objekty, stavby a přírodní prvky s architekturním osvětlením s vyznačením osvětlovaných ploch, jejich identifikací a přiřazení požadovaných parametrů osvětlení.

2. PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Plán obnovy je technicko - ekonomickou studií, která slouží jako nástroj pro finanční plánování města. Specifikuje soubor prvků veřejného osvětlení, který je třeba pravidelně obnovovat, stanovuje odhad ročních nákladů na obnovu VO a navrhuje harmonogram obnovy VO. Na základě analýzy současného technického stavu v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů navrhuje modernizační opatření a harmonogram pro jejich zavedení na podkladě analýzy nákladů a návratnosti. Podkladem pro plán obnovy bude rovněž Posouzení současného stavu, způsobu správy a zabezpečení provozu veřejného osvětlení ve městě Cheb. Součástí plánu obnovy je analytická a návrhová část a bude mít následující strukturu:

A. Analytická část

A1. Analýza fyzického a technického stavu a stáří jednotlivých částí stávající soustavy VO.
Obsahem této části analýzy je v první řadě provedení aktualizace databázové a mapové části pasportu veřejného osvětlení (jako první zpracovatel navrhne a projedná systém číselných řad přidělených jednotlivým typům zařízení; součástí aktualizace pasportu VO je i výroba, dodání a montáž identifikačních štítků na všechna zařízení včetně pořízení fotodokumentace každého zařízení jako celku i detailní elektrické části zařízení, a to v návaznosti na výsledek vyhodnocení systémů v části B.4. Provozní hledisko pro další využití VO; aktualizace databázové části bude požadována v rozsahu základních informací: číslo zařízení, typ zařízení, název ulice, číslo rozváděče VO, platnost revizí a dalších prohlídek preventivní údržby, fyzický stav stožáru v místě vetknutí do země, kvalita nátěru zařízení; dále aktualizace typových označení použitých konstrukčních prvků každého zařízení VO v rozsahu: napájecí kabel, svorkovnice ve stožáru, stožár a jeho výška, patice stožáru, nástavec a jeho délka, výložník vč. délky vyložení, svítidlo a jeho příkon, typ světelného zdroje, náhradní teplota chromatičnosti světelného zdroje; dále aktualizace typu a případného příkonu připojených či zavěšených dalších zařízení pro možnost provádění komplexního energetického managementu; informací o rozváděcích: číslo rozváděče, počet fází, hodnota hl. jističe, charakteristika hl. jističe, číslo elektroměru, EAN, spotřeba el. energie a celkové náklady za spotřebovanou el. energii za období posledních 5 let; aktualizace mapové části bude požadována v rozsahu zpracování pokladů pro aktualizaci umístění zařízení VO a skutečného průběhu kabelové sítě VO (podklady budou zpracovány na základě skutečného zjištění a zaměření celého souboru veřejného osvětlení) včetně zajištění aktualizace mapové části ve spolupráci s dodavatelem informačního systému) a rozbor takto aktualizovaných informací z pohledu typologie osvětlovací soustavy (souhrn typů svítidel, nosných konstrukcí, zapínacích míst a jejich vybavení), stáří a aktuálního fyzického stavu veřejného osvětlení podle určených oblastí a podle pozemních komunikací. V oblastech s nejkritičtější stavem stožárů veřejného osvětlení v místě vetknutí se provede mechanická kontrola pevnosti stožárů Rochovou metodou (zadavatel předpokládá kontrolu 150 ks stožárů).

A2. Analýza stávajících světelně technických parametrů veřejného osvětlení.

V rámci této části analýzy bude provedeno místní šetření. Na základě vizuálního zhodnocení se určí místa a úseky pozemních komunikací s nedostatečným osvětlením. Dále se stanoví problematická místa, kde je veřejné osvětlení cloněno (například zelení) nebo kde působí rušivě na své okolí (oslnění, svícení do oken obytných budov apod.). Součástí této části analýzy je měření světelně technických parametrů u vybraných vzorových polí v souladu s normou ČSN EN 13 201 a to společností, která má k takovému měření oprávnění nebo certifikát (pro třídy komunikací P a C bude provedeno

samostatné měření kalibrovaným luxmetrem třídy L nebo A - fotočlánek bude umístěn na kardanovém závěsu pro zajištění vodorovné polohy fotočlátku; pro třídy komunikace M bude provedeno měření jasovým analyzátozem). Vzorová pole se vyspecifikují podle kategorií pozemních komunikací a podle typů osvětlovacích soustav a mezi vzorová pole se zahrnou také místa se zvýšenou dopravní nehodovostí určená v Základní plánu osvětlení.

A3. Analýza spotřeby elektrické energie po zapínacích místech,

Provede se rozbor způsobu ovládání veřejného osvětlení a případné regulace a stanoví se roční doba provozu stávajícího veřejného osvětlení na základě spínání a regulace jednotlivých zapínacích míst. Na základě podkladů (faktury za elektrickou energii) od obce se provede rozbor spotřeby elektrické energie po jednotlivých zapínacích místech za posledních 5 let a posoudí se, zda spotřebovaná elektrická energie odpovídá připojené zátěži, resp. světelným místům. Posoudí se současné využití zapínacích míst. (optimalizace hodnot hlavních jističů a jejich vypínacích charakteristik rozvaděčů VO, optimalizace počtu rozvaděčů VO atd.)

A4. Analýza ročních provozních a investičních nákladů na veřejné osvětlení,

Na základě informací o platbách za elektrickou energii, o nákladech na údržbu veřejného osvětlení a informací o investičních akcích veřejného osvětlení za posledních 5 let, jejichž součástí byla obnova nebo nová výstavba veřejného osvětlení, se provede analýza současných nákladů na veřejné osvětlení. Stanoví se životnosti jednotlivých prvků osvětlovací soustavy a provede se nákladová kalkulace pro modelové situace obnovy (výměna svítidel, výměna stožárů, výměna kabelových polí, výměna zapínacího místa, nátěry nosných konstrukcí).

A5. Analýza technického vývoje v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů.

Pro účely modernizace veřejného osvětlení bude provedena rešerše současného trhu s výrobky pro veřejné osvětlení a stanoví se rozsah kvality podle definovaných parametrů a cenové úrovně. K jednotlivým skupinám výrobků budou uvedeny ceny v závislosti na stupni kvality (nízká, střední, vysoká) a budou definovány kvalitativní rozdíly mezi jednotlivými stupni. Současně bude provedena analýza dostupných systémů pro řízení a ovládání soustavy veřejného osvětlení a úroveň investičních nákladů na jejich zavedení.

B. Návrhová část

B1. Návrh rozsahu roční obnovy veřejného osvětlení a její finanční náročnosti v členění podle charakteristických částí,

Na základě životnosti jednotlivých prvků osvětlovací soustavy a cen modelových situací obnovy, určených v analytické části, se stanoví celkové náklady na prostou obnovu a navrhne se systém obnovy veřejného osvětlení (jednorázový, skokový, souvislý) při použití prvků veřejného osvětlení v kvalitativní úrovni a geometrickém uspořádání odpovídající stávající obnovované osvětlovací soustavě. Stanoví se průměrné roční náklady prosté obnovy včetně doporučeného počtu prvků VO určených k roční obnově.

B2. Návrh harmonogramu obnovy veřejného osvětlení podle výsledků analytické části,

V této části budou stanovena kritéria související se stavem veřejného osvětlení a bude specifikována jejich váha. Tato kritéria (např. fyzický stav, mechanická stabilita, energetická náročnost, nevyhovující parametry osvětlení, rušivý vliv apod.) budou sloužit pro stanovení priorit při obnově veřejného osvětlení. Na základě stanovených kritérií,

průměrných ročních nákladů na prostou obnovu a doporučeného počtu prvků VO určených k roční obnově veřejného osvětlení se stanoví modelový harmonogram obnovy s vyčíslenými náklady členěnými po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích. Pokud je k dispozici plán obnovy pozemních komunikací, pak se podle možností upraví a zkoordinuje harmonogram obnovy veřejného osvětlení s plánem obnovy pozemních komunikací. Stanoví se roční náklady a rozsah obnovy veřejného osvětlení.

B3. Návrh nové osvětlovací soustavy (využití charakteristických modulů a řezů),

Na základě maximální výšky světelných míst, typu příčného řezu a požadovaných světelně technických parametrů se navrhne charakteristické moduly specifikující geometrické uspořádání osvětlovací soustavy. Moduly je třeba navrhovat tak, aby zbytečně neomezovaly možný výběr svítidel (například tím, že se budou definovat extrémně velké rozteče vyhovující pro omezený počet svítidel). Moduly musí být navrženy také tak, aby umožňovali určitý rozsah vyložení svítidel od vozovky. Do databázového systému se doplní údaje o typu modulu osvětlovací soustavy (charakterizovaného výškou a roztečí světelných míst), o třídě osvětlení, příslušné požadované parametry osvětlení a případné požadavky na clonění svítidel (třída oslnění G).

B4. Návrh rozsahu modernizace s určením návratnosti a provozních nákladů,

V této části se s využitím charakteristických modulů, požadovaných parametrů osvětlení a svítidel splňujících požadavky na technické parametry (Tcp, Ra, G, ULR) i na ovládání a řízení (viz Základní plán osvětlení) provede návrh modernizace veřejného osvětlení. Tento návrh je vhodné zpracovat pro více typů svítidel od více výrobců, pro získání přehledu o možném rozsahu nákladů i energetické náročnosti. Provede se popis všech modernizačních kroků (např. optimalizace geometrie osvětlovací soustavy, použití nových svítidel s delší životností světelných zdrojů a nižší energetickou náročností, využití řídicího systému, dálkový odečet spotřeby elektrické energie apod.) použitých v návrhu osvětlovací soustavy, uvede se, zda je modernizační krok vyvolaný (např. požadavky ze základního plánu) nebo navrhovaný. U navrhovaných modernizačních kroků se uvede důvod jejich navržení (např. zvýšení kvality, snížení energetické náročnosti apod.), stanoví se náklady na jejich realizaci, a tam, kde je to smysluplné, se vyčíslí jejich návratnost. Zpracuje se soupis zařízení veřejného osvětlení se specifikací technických parametrů a estetických parametrů (viz Základní plán osvětlení) a se stanovením jejich kvalitativní úrovně.

B5. Návrh harmonogramu modernizace veřejného osvětlení.

Na základě kritérií stanovených v části s návrhem harmonogramu obnovy se stanoví modelový harmonogram modernizace s vyčíslením nákladů členěných po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích. Provede se porovnání nákladů na modernizaci s náklady na obnovu a u navrhovaných (nevývolaných) modernizačních prvků se zhodnotí jejich přínosy a celková návratnost vůči běžné obnově veřejného osvětlení a rozhodne se o tom, zda se navrhovaný modernizační krok aplikuje či nikoliv.

B6. Návrh harmonogramu modernizace a obnovy veřejného osvětlení

Na základě porovnání plánu obnovy a plánu modernizace se vytvoří jeden harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslenými náklady členěný po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích.

Požadovaný výstup

Výstupem této části je aktualizace pasportu veřejného osvětlení v databázové a mapové části a stanovení ročních nákladů na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce. Druhým výstupem je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení zapínacích míst apod.) pro obnovu a modernizace veřejného osvětlení včetně specifikace technických parametrů, kvalitativních požadavků a cenové úrovně. Tento soupis bude sloužit jako poklad pro zpracování standardů veřejného osvětlení. Posledním výstupem je harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslením odhadovaných nákladů, který bude zpracován v databázové podobě a mapovém zobrazení.

Výstup „Plánu obnovy a modernizace veřejného osvětlení“ bude mít v souladu s uvedenými požadavky na zpracování Plánu obnovy a modernizace veřejného osvětlení v části B.1 Analytická část a B.2 Návrhová část šest samostatných dokumentů v následujících formátech a obsahu:

Měření mechanické kontroly stožárů VO Rochovou metodou – formát *.pdf

Analýza stávajících parametrů osvětlení:

- Mapová část – formát *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),
- Měřicí protokoly – formát *.pdf

Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení – formát *.pdf

Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení – formát *.xls, *.dbf

Soupis základních zařízení – formát *.xls, *.dbf

Harmonogram obnovy a modernizace:

- Databázová část – formát *.xls, *.dbf
- Mapová část – formát *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),

Aktualizace pasportu VO

Výstupem databázové části je aktualizace stávajícího pasportu VO na základě vizuální kontroly každého zařízení v tomto členění:

Základní informace:

- Číslo zařízení
- Typ zařízení (VO, AO, Přejechod, Dělicí skříň atd.)
- Název ulice
- Číslo RVO
- Platnost revize
- Platnost prohlídek preventivní údržby
- Fyzický stav stožáru (v místě vetknutí do země)
- Kvalita nátěru zařízení

Konstrukční prvky:

- Číslo zařízení
- Typ napájecího kabelu
- Stáří silového kabelu (z podkladů města nebo orientačně)

- Typ svorkovnice
- Typ stožáru
- Výška stožáru
- Stáří stožáru (z podkladů města nebo orientačně)
- Typ patice stožáru
- Typ nástavce a jeho délka
- Typ výložníku a jeho délka vyložení
- Typ každého svítidla
- Stáří každého svítidla (z podkladů města nebo orientačně)
- Výkon každého svítidla
- Příkon každého svítidla
- Typ světelného zdroje každého svítidla
- Náhradní teplota chromatičnosti každého světelného zdroje
- Typ kabelu ke každému svítidlu

Další připojené nebo připevněné zařízení:

- Číslo zařízení VO
- Číslo rozvaděče VO
- Typ zařízení (připojené či připevněné)
- Příkon zařízení (připojeného)
- Režim provozu (s veřejným osvětlením, trvalý, vlastní včetně specifikace odběru)

Rozvaděče VO:

- Číslo rozvaděče VO
- Typ rozvaděče VO
- Typ umístění rozvaděče VO
- Počet fází
- Hodnota hlavního jističe
- Charakteristika hlavního jističe
- Typ napájecího kabelu
- Počet vývodů rozvaděče VO
- Způsob ovládání rozvaděče VO
- Číslo elektroměru
- EAN
- Spotřeba el. energie za období posledních 5 let (samostatně za každý rok)
- Celkové náklady za spotřebovanou el. energii za období posledních 5 let (samostatně za každý rok)

Výstupem mapové části je aktualizace mapové části pasportu VO každého zařízení z hlediska jeho umístění v tomto rozsahu:

- Světelné místo (stožár VO, výložník se svítidlem na stěně apod.)
- Rozvaděč VO
- Dělicí skříň
- Silový kabel

Měření mechanické kontroly stožárů VO Rochovou metodou

Výstupem je protokol výsledku měření 150 ks stožárů s nekritičtějším stavem mechanické pevnosti stožárů zjištěných vizuální kontrolou. Protokol bude obsahovat naměřené hodnoty aktuálního stavu mechanické pevnosti nosné části stožáru VO s doporučením dalšího řešení.

Analýza stávajících parametrů osvětlení

Výstupem je vizuální zhodnocení aktuálního stavu osvětlení a změření konkrétních 40 úseků veřejného osvětlení v tomto členění:

Mapová část s vyznačením:

- Míst měření kvality osvětlení pozemní komunikace včetně určení stupně plnění normy takto:
 - nevyhovuje normě
 - vyhovuje normě
 - Přesvětleno (splnění normy na více než 130%)
- Míst, kde je veřejné osvětlení cloněno s grafickým rozdělením dle příčiny (například zelení)
- Míst, kde veřejné osvětlení působí na své okolí rušivě

Měřicí protokoly, které budou obsahovat:

- Výsledky naměřených hodnot osvětlenosti nebo jasů
- Zhodnocení naměřených hodnot s normovými požadavky

Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení

Výstupem této části je analýza v rozsahu odst. B.1.5.

Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení:

Výstupem této části je analýza provozních nákladů za posledních 5 let v dělení dle odst. B.1.4 včetně stanovení ročních nákladů včetně DPH na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce na roky 2020 – 2030 a to konkrétně:

- Rok
- Částka na obnovu veřejného osvětlení
- Částka na modernizaci veřejného osvětlení
- Částka celkem

Soupis základních zařízení:

Výstupem je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení rozváděčů VO zapínacích míst apod.) pro obnovu a modernizace veřejného osvětlení včetně specifikace technických parametrů, kvalitativních požadavků a cenové úrovně a to konkrétně:

- Číslo zařízení
- Typ zařízení
- Název ulice
- Číslo rozváděče VO
- Stav stožáru v místě vetknutí
- Stáří zařízení
- Plán obnovy a modernizace (rok)
- Svítidlo
 - Technické parametry

- Kvalitativní požadavky
- Cenová úroveň
- Nosná konstrukce
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Silový kabel
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Rozváděč VO s vybavením
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Cenová úroveň celkem

Harmonogram obnovy a modernizace:

Posledním výstupem je harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslením odhadovaných nákladů, který bude zpracován v databázové podobě a mapovém zobrazení.

- Rok obnovy a modernizace veřejného osvětlení
- Číslo rozváděče VO s konkrétním uvedením rozsahu plánu a obnovy veřejného osvětlení a to uvedením:
 - Počtu svítidel pro konkrétní rozváděč VO
 - Počtu nosných konstrukcí pro konkrétní rozváděč VO
 - Počtu úseků silových kabelů pro konkrétní rozváděč VO
 - Rozsahu obnovy a modernizace zařízení VO
- Souhrn odhadovaných nákladů za rozváděč VO a připojené zařízení
- Souhrn odhadovaných nákladů za každý rok Plánu obnovy a modernizace VO

V mapové části budou zaneseny oblasti nebo úseky odpovídající navrhovanému roku Plánu obnovy a modernizace.

3. STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Standardy veřejného osvětlení definují pravidla, postupy a požadavky na jednotlivé činnosti (správa, provoz, údržba, projektování a výstavba veřejného osvětlení), které souvisejí s veřejným osvětlením a technické a kvalitativní požadavky na jednotlivé prvky veřejného osvětlení.

Standardy veřejného osvětlení budou tvořit dvě části s následující strukturou:

A. Standardy činností VO

A1. Právní předpisy a technické normy

Obsahem této části bude soupis zákonů, vyhlášek, norem a dalších předpisů, které mají vliv na kvalitu, bezpečnost a provozuschopnost veřejného osvětlení a podle kterých se řídí činnosti výstavby, správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení.

A2. Terminologie

V rámci této části budou podrobně a jednoznačně definovány termíny, které se v oblasti správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení používají a zároveň jsou tyto termíny uvedeny v dokumentu.

A3. Struktura veřejného osvětlení

A4. Správa VO

Obsahem této části bude souhrnný výčet činností, které se v oblasti správy veřejného osvětlení provádějí seřazených do ucelených celků včetně zpracování šablon pro zpracování vyjádření správce veřejného osvětlení v průběhu přípravy realizace staveb veřejného osvětlení se zpracováním technických požadavků zpracovaných touto Konceptí veřejného osvětlení.

A5. Provoz a údržba VO

Tato část popíše základní rozdělení a podrobný popis činností provozu a údržby veřejného osvětlení s využitím vyhodnocení v části „Provozní hledisko pro další využití VO“ v návrhové části Základního plánu veřejného osvětlení. Bude zaměřena zejména na povinnosti dispečerského pracoviště, procesu požadavku na údržbu VO od nahlášení až po záznam provedené činnosti včetně spotřebovaného materiálu, důsledné rozdělení údržby na preventivní, operativní a havarijní včetně definování činností a pracovních postupů. V oblasti preventivní údržby bude zpracován Řád preventivní údržby, který obsahuje provázaný systém preventivní péče o veřejné osvětlení včetně schválení soudním znalcem v oboru elektrotechnických zařízení.

A6. Projektování VO

Obsahem této části bude souhrn požadavků na zpracování projektové dokumentace počínaje soupisem předpisů platných pro projektování, požadavky na obsah projektové dokumentace ve všech úrovních, a to od studie, přes dokumentaci pro vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení, dokumentaci pro vydání společného povolení, dokumentaci pro provádění stavby (DPS) dokumentaci zadání stavby (DZS) až po dokumentaci skutečného provedení (DSPS), a to včetně zdůvodnění na základě platných předpisů (zejména Vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

A7. Výstavba VO

Cílem této části bude souhrn požadavků na rekonstrukci a nově budované veřejné osvětlení, jehož součástí bude popis a definování kvality stavebních materiálů použitých při stavbě veřejného osvětlení. Samozřejmostí bude i popis procesu přejímacího řízení staveb veřejného osvětlení od popisu průběhu přejímacího řízení, definování požadovaných dokumentů k přejímacímu řízení i návrh rozsahu a úrovně kontroly přebíraného veřejného osvětlení.

A8. Přebírání VO do majetku města nebo provozování CHETES s.r.o.

Obsahem této části bude definování podmínek a parametrů a postupů, při jejichž splnění město převezme VO nově vybudované jinými investory do svého majetku a/nebo provozování společností CHETES s.r.o.

B. Standardy prvků VO

B1. Svítidla a světelné zdroje,

B2. Nosné konstrukce,

B3. Kabely a vedení,

B4. Zapínací místa,

Požadovaný výstup

Výstupem standardů veřejného osvětlení budou dokumenty, které budou sloužit k definování rozsahu činností, popisu postupů v oblasti správy, provozu, údržby, projektování a výstavby a přebírání veřejného osvětlení a to ve formátu:

- dokumentová část - *.pdf a *.doc

Standards budou následně schváleny v orgánech města (Rada města)

Předání objednateli

- Dílčí předání dokumentace bude odsouhlasována a odevzdávána v souladu s harmonogramem zpracování
 - v tištěné podobě, barevně - 1 paré
 - v digitální podobě 1 x na digitálních nosičích CD nebo DVD
- Finální dokumentace bude odevzdána
 - v tištěné podobě, barevně - 6 paré
 - v digitální podobě 2 x na digitálních nosičích CD nebo DVD

Danihelková Eva, Mgr.

Od: Šimková Markéta, Ing.
Odesláno: 11. března 2019 12:27
Komu: anoda@anoda.cz
Předmět: FW: Generel veřejného osvětlení
Přílohy: Technické parametry generelu VO.pdf

Vážení,

přílohou Vám zasílám k doplnění technické parametry generelu VO.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

From: Šimková Markéta, Ing.
Sent: Friday, March 08, 2019 11:08 AM
To: 'anoda@anoda.cz'
Subject: Generel veřejného osvětlení

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidencí činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav
vlastník Město Cheb
provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
cca 3804 světelných míst (SM)
cca 4100 svítidel
124 rozvaděčů VO
5 rozpínacích skříní
cca 55 km kabelové sítě VO
probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

Technické parametry generelu VO

DŮVODY POŘÍZENÍ DÍLA

Chybějící koncepce veřejného osvětlení byla vyhodnocena jako slabá stránka města Cheb. Město Cheb se tedy rozhodlo aktualizovat současný a zároveň neúplný pasport veřejného osvětlení a vytvořit GENEREL VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ V CHEBU (GVO) jako základní koncepční a strategický dokument města v oblasti veřejného osvětlení (VO).

Generel VO by měl sloužit pro rozhodování o výstavbě a rekonstrukci VO, ale i projektantům při projektování VO a stavebníkům a developerům pro zjištění požadavků města. Po schválení Radou města bude GVO závazný pro projektování, výstavbu, údržbu a provoz VO na území města a přebírání VO do majetku města Cheb.

Důvody pořízení jsou:

- potřeba strategického dokumentu v oblasti VO
- definování podoby a stavu VO, která bude vycházet ze základních požadavků, tj.
 - zajištění bezpečnosti osvětlení komunikací a veřejných prostor
 - zajištění dobrého pocitu uživatele řešených prostor
 - zvýraznění estetické stránky města, včetně zvýraznění dominantních prvků
 - zohlednění ekologických požadavků, zejména omezení rušivého světla
 - zohlednění ekonomického hlediska z pohledu všech vynaložených nákladů
 - zajištění minimálních nákladů na životní cyklus a nákladů VO
- stanovení požadavků pro projektování, výstavbu, provozování a modernizaci VO v Chebu.

CÍLE ŘEŠENÍ DÍLA

- definovat parametry veřejného osvětlení, pravidla a postupy ve veřejném osvětlení, která povedou k dosažení stanovených kvalitativních parametrů při odpovídajících provozních a investičních nákladech,
- poskytnout orgánům města komplexní strategický dokument pro rozhodování o výstavbě, obnově a provozování VO,
- stavebníkům a developerům jasné podmínky pro přebírání VO do majetku města,
- projektantům poskytnout závazný podklad pro projektování VO,
- následné zpřístupnění Generelu na webových stránkách města, včetně mapové aplikace
- hlavní součástí GVO je přiřazení tříd osvětlování jednotlivým osvětlovaným komunikacím s dostatečným výhledem do budoucna, včetně přehledného systému značení světelných bodů,
- mapová část generelu VO představuje mimo jiné vypracování mapy s barevným značením místních komunikací dle přiřazených tříd osvětlení.

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - SOUČASNÝ STAV

- vlastník: Město Cheb
- provozovatel: Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
- cca 3804 světelných míst (SM)
- cca 4100 svítidel
- 124 rozvaděčů VO
- 5 rozpínacích skříní
- cca 55 km kabelové sítě VO
- probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb má zpracovaný neúplný **Pasport veřejného osvětlení**, který

- je neúplný, zahrnuje 4020 ks svítidel z celkového počtu 4100 ks a 3722 ks světelných míst z celkového počtu 3804 ks.
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO, (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení a pro zpracování GVO

PODKLADY

- Pasport veřejného osvětlení (mapová i databázová část)
- Podklady pro stanovení roční spotřeby el. energie (údaje od CHETES s.r.o.)
- Pasport veřejných komunikací

SOULAD SE STRATEGICKÝMI DOKUMENTY MĚSTA

- Územní plán města Cheb

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

Řešeným územím je celé správní území města Cheb vč. přidružených obcí o rozloze 96 km².

ŘEŠENÍ GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Dokumenty budou zpracovány v souladu s platnými předpisy, normami a požadavky, zejména:

- zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- zákonem č. 128/2000 Sb. o obcích
- zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- zákonem č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích
- vyhláškou č. 104/1997 Sb. kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích
- souborem norem ČSN EN 13 201 Osvětlení pozemních komunikací, část 1 až 5, a normami
- ČSN P 36 0455 - Osvětlení pozemních komunikací – Doplnující informace
- ČSN EN 12464-2 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory
- ČSN EN 12193 - Osvětlení sportovišť

- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 15 - OSVĚTLENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ
- ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6102 - Projektování křižovatek na silničních komunikacích
- ČSN 73 7507 - Projektování tunelů pozemních komunikací a dalšími předpisy a technickými normami za účelem zajištění kvalitního a bezpečného veřejného osvětlení
- kompatibilitou se softwarem Misys, který má město k dispozici

Časový horizont, pro který bude GVO zpracován, bude min. 10 let s výhledem na 20 let

OBSAH GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Generel veřejného osvětlení budou tvořit tři dokumenty:

- 1) ZÁKLADNÍ PLÁN VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ,**
- 2) PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**
- 3) STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ.**

1. ZÁKLADNÍ PLÁN VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Je architektonicko-urbanistickou a světelně technickou studií, která definuje představu o podobě venkovního osvětlení města ve večerních a nočních hodinách utvářenou veřejným osvětlením (VO). V rámci ní se definují parametry veřejného osvětlení a osvětlovací soustavy tak, aby bylo možné dodržet navrženou představu (vizi) o podobě VO v dlouhodobém horizontu. Slouží jako podklad pro navazující stupně projektové dokumentace.

Dokument bude členěn na analytickou a návrhovou část s následující strukturou:

A. Analytická část

A1. Architektonicko-urbanistická analýza nočního vzhledu města

- bude obsahovat vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení veřejných prostorů města z pohledů:
 - dálkových – zasazení města v krajině, pohledové uplatnění v dálkových pohledech, specifikace panoramat, veřejných prostor a objektů, které se v těchto pohledech uplatňují
 - vnitroměstských – významné veřejné prostory, např. historické centrum, náměstí, nábřeží, významné ulice, dopravní uzly
 - blízkých – stavební a přírodní dominanty, architektonicky a urbanisticky významné nebo památkově chráněné objekty a soubory, mosty apod.
- specifikuje panoramata, objekty a prostory, které utvářejí identitu místa, jsou symbolem města a určí hlavní směry, ze kterých se uplatňují
- vyhodnotí funkční strukturu města a definuje charakteristické zóny města z hlediska požadavků na VO

- v rámci charakteristických zón v případě potřeby specifikuje prostory, kde se architektonicko-urbanistické požadavky mohou lišit nebo nebudou definovány
- bude provedena analýza architekturního osvětlení budov a dalších objektů

A2. Dopravně bezpečnostní analýza (struktura komunikací, intenzita dopravy, nehodovost)

Vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení z hlediska struktury a významu komunikací, intenzity dopravy, nehodovosti, kolizních míst, apod.:

- ke komunikacím bude přiřazena třída komunikace podle pasportu pozemních komunikací
- specifikuje typologii komunikací z hlediska geometrického uspořádání dopravního prostoru
- ke komunikacím budou přiřazeny intenzity dopravy z aktuálního sčítání dopravy, které budou podkladem pro definování světelně technických parametrů osvětlení
- budou vyhodnoceny také navrhované intenzity dopravy pro stávající komunikace i nově navrhované komunikace v připravovaném územním plánu města
- na základě dopravně bezpečnostní analýzy budou vytipovány přechody pro chodce se zvýšenou nehodovostí v nočních hodinách

A3. Environmentální analýza

Vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení z hlediska možných rušivých vlivů bude obsahovat:

- specifikaci oblastí s potenciálně rušivým dopadem veřejného osvětlení, areálového osvětlení, světelných reklamních zařízení, osvětlení budov apod.
- specifikaci konkrétních rušivých světelných prvků a problémových míst a definování jejich problémů

B. Návrhová část

Parametry veřejného osvětlení budou přiřazeny následujícím pozemním komunikacím a veřejným prostranstvím:

- silnice a místní komunikace
- náměstí
- nábřeží
- parky
- hřiště
- podjezdy
- chodníky u silnic a místních komunikací a samostatné cesty pro pěší
- cyklostezky
- podchody, lávky a schodiště
- parkoviště (v zástavbě, u obchodních center a občanské vybavenosti)

- důležité křižovatky
- přechody pro chodce

B.1 Architektonicko-urbanistická hlediska

- bude navržena koncepce nočního vzhledu města vytvářeného venkovním osvětlením
- bude navržena koncepce denního vzhledu veřejného osvětlení
- na základě těchto koncepcí budou specifikovány charakteristické zóny a oblasti, pro které bude navržena typologie svítidel, teplota chromatičnosti, výška světelných míst, vzhled, materiál a povrchová úprava stožárů, příp. výložníků,
- pro všechny pozemní komunikace a veřejné prostory budou specifikovány následující parametry:
 - 1. Teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$,
 - 2. Minimální index podání barev R_a , min (-),
 - 3. Maximální výška světelných míst H_{max} (m),
 - 4. Minimální výška světelných míst H_{min} (m),
 - 5. Typologie svítidel,
 - 6. Materiál nosných konstrukcí,
 - 7. Povrchová úprava nosných konstrukcí a případná specifikace barvy.
- tyto parametry budou doplněny do databázové a tabulkové části

B.1.2 Architekturní osvětlení

Parametry architekturního osvětlení budou na základě analytické části přiřazeny vybraným objektům, mezi něž mohou patřit:

- stavby a soubory staveb, zejména památkově chráněné
- drobná architektura
- přírodní prvky
- jiné významné objekty a prvky

Na základě analytické části budou také navrženy případné úpravy stávajícího architekturního osvětlení a doplněn návrh na rozšíření o další objekty.

Parametry architekturního osvětlení, které budou přiřazeny stavbám, objektům nebo přírodním prvkům, vybraným v rámci architektonicko-urbanistické části, jsou následující:

- 1. Průměrný jas jednotlivých ploch osvětlovaného objektu L_m (cd/m²);
- 2. Spektrální vlastnosti - teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$ (u bílého osvětlení), trichromatické souřadnice x , y (u barevného osvětlení);
- 3. Minimální index podání barev R_a , min (-) (u bílého osvětlení);
- 4. Provozní režim (regulace, vypínání,...)

B.2 Dopravně bezpečnostní hlediska (třída osvětlení, provozní režim)

- na základě dopravně bezpečnostního rozboru budou jednotlivým pozemním komunikacím a vybraným konfliktním oblastem (křižovatky, přechody pro chodce apod.) přiřazeny podle jejich parametrů **třídy osvětlení** (M, P, C) ve smyslu ČSN EN 13 201 a dalších aspektů
- pro potřeby přiřazení tříd osvětlení může být využita datová vrstva komunikace.shp. V případě potřeby bude tato datová vrstva upravena nebo doplněna o chybějící úseky, plochy veřejných prostranství apod.
- u významnějších veřejných prostranství a u oblastí se zvýšeným výskytem kriminality budou parametry osvětlení přizpůsobeny významu prostoru a doplněny o parametry související s osvětlením vertikálních rovin.
- na základě výsledků rozboru dopravní nehodovosti budou stanoveny úseky a uzly na pozemních komunikacích se zvýšenou dopravní nehodovostí a tyto prostory budou zohledněny v návrhu tříd osvětlení
- u prostorů s požadovanou vyšší kvalitou oslnění z pohledu omezení oslnění (prostranství většího kulturního nebo společenského významu apod.) se pro svítidla určí rovněž třídy clonění svítidel G (G1 až G6)
- na základě rozboru změn parametrů pro zařazení komunikací (intenzita provozu) bude stanoven provozní režim a přechodná změna zařazení osvětlení komunikací (časové úseky s přiřazeným světelným výkonem svítidel)
na základě dopravně bezpečnostního rozboru budou navrženy přechody pro chodce určené k přisvětlení
- dle požadavků Policie ČR nenavrhopat přisvětlení míst pro přecházení v místech s VO
- v souvislosti s připravovaným územním plánem města (ÚPHK) budou stanoveny alternativní třídy osvětlení komunikací pro stávající komunikace s předpokládanou změnou intenzity dopravy a pro nově navrhované komunikace

B.3 Environmentální hlediska (zóna životního prostředí, doba nočního klidu).

- na základě specifikace oblastí s potenciálním rušivým dopadem veřejného osvětlení budou tyto oblasti podle citlivosti zařazeny do zón životního prostředí (dle ČSN EN 12464-1) s příslušnými kontrolovanými parametry osvětlení (zóny životního prostředí E1, E2, E3, E4).
- v rámci environmentálního řešení bude navržena hodina začátku nočního klidu (např. pro účely regulace osvětlení)
- do databáze se doplní údaje o environmentální zóně a příslušné požadavky na parametry osvětlení případně požadavky na svítidla (podíl světelného toku do horního poloprostoru ULR)
- bude navržen způsob řešení problémových míst vymezených v analytické části
- bude vymezena plocha rozhledového úhlu hvězdárny, kde veřejné osvětlení nebude zřizováno a dále plochy s ní sousedící, pro které budou definovány takové parametry VO, které maximálně eliminují negativní vliv rušivého světla

B.4. Provozní hledisko pro další využití VO

Analýza informací o současném nebo připravovaném zapojení obce do koncepce „Smart city“ (využití infrastruktury VO pro napájení kamerového systému, místního rozhlasu, hotspotů apod., zohlednění požadavku Městské policie na přivedení trvalého napájení 230VAC/50 Hz a chráničky pro datové napojení vybraných sloupů na datovou síť městského kamerového systému města Cheb). Rozbor min. 3 systémů pro zajištění technického řešení (možností ovládání, řízení a regulace veřejného osvětlení) se současným zajištěním optimalizace procesů v oblasti údržby veřejného osvětlení s využitím dostupných mobilních zařízení, které budou efektivně využívat označení na každém zařízení veřejného osvětlení (nahlášení jakéhokoli požadavku na údržbu veřejného osvětlení do systému, zajištění trvalé evidence záznamu, proces vypořádání požadavku včetně evidence provedené práce a spotřebovaného materiálu, logování za účelem zpětné kontroly a potřebné analytické sestavy pro sledování, vyhodnocení a řízení údržby a provozu veřejného osvětlení). Zpracování technického a ekonomického vyhodnocení možností jednotlivých systémů, projednání návrhu řešení se zadavatelem a stanovení konkrétního způsobu ovládání a případně řízení veřejného osvětlení v souladu s legislativou ČR včetně stanovení konkrétní organizace procesů v oblasti údržby, která bude zpracována do standardů pro provoz a údržbu VO. Analýza veřejných prostranství z pohledu stanovení mechanické bezpečnosti nosných konstrukcí na veřejných prostranstvích. Analýza požadavků využití nosných konstrukcí veřejného osvětlení k dalším účelům (pronájem reklamních panelů, dopravní značky, informační systém, kamerový systém apod.).

Požadovaný výstup

Výstup „Základního plánu veřejného osvětlení“ bude mít dokumentovou, databázovou, mapovou a grafickou část. Město požaduje zpracovat výstup v následujících formátech:

- dokumentová část - *.pdf a *.doc
- databázová část – *.xls nebo *.dbf
- mapová část – *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),
- grafická část – skica, *.jpg

V databázové části bude zpracován seznam pozemních komunikací a veřejných prostranství s požadovanými parametry veřejného osvětlení, seznam objektů, staveb a přírodních prvků s požadovanými parametry architekturního osvětlení a seznam přechodů v souladu s uvedenými požadavky na dopracování Koncepce veřejného osvětlení v částech A.1 Analytická část a A.2 Návrhová část a to konkrétně:

Veřejné osvětlení

- číslo úseku pozemní komunikace
- název pozemní komunikace
- třída pozemní komunikace
- délka úseku
- šířka úseku
- typ příčného řezu
- denní intenzity dopravy
- specifikace typu rušivého dopadu VO

- charakteristická zóna osvětlení
- teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$;
- minimální index podání barev $R_{a,min}$ (-);
- charakter osvětlení (osvětlení komunikací nebo osvětlení prostoru);
- časový harmonogram regulace veřejného osvětlení
- maximální výška světelných míst H_{max} (m);
- typologie svítidel veřejného osvětlení (technické, historizující, parkové, designové);
- materiál nosných konstrukcí;
- mechanické parametry nosných konstrukcí
- povrchová úprava nosných konstrukcí, příp. barva;
- třída osvětlení
- zóna životního prostředí
- třída clonění svítidel veřejného osvětlení
- charakteristický provozní režim veřejného osvětlení
- stávající i budoucí instalace vánočního osvětlení
- charakteristický modul

Architekturní osvětlení

- název objektu
- charakteristická zóna osvětlení
- světelně technické parametry objektu rozdělený na dílčí plochy:
 - o průměrný jas L_m (cd/m²);
 - o teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$ (bílé osvětlení),
 - o trichromatické souřadnice x, y s tolerancí $\pm 10\%$ (barevné osvětlení);
 - o minimální index podání barev $R_{a,min}$ (-) (u bílého osvětlení);
- zóna životního prostředí
- třída clonění svítidel architekturního osvětlení
- charakteristický provozní režim architekturního osvětlení

Přechody

- název ulice
- bližší specifikace umístění
- typologie přechodu pro chodce
- typ osvětlení přechodu pro chodce
- poznámka

V mapové části budou zpracovány následující výstupy:

- dopravně bezpečnostní analýza s rozбором dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích s uvedením úseků a uzlů se zvýšenou dopravní nehodovostí.
- charakteristické zóny související s architektonicko-urbanistickými hledisky, třídy osvětlení a zóny životního prostředí.
- přechody pro chodce

V grafické části budou zobrazeny objekty, stavby a přírodní prvky s architekturním osvětlením s vyznačením osvětlovaných ploch, jejich identifikací a přiřazení požadovaných parametrů osvětlení.

2. PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Plán obnovy je technicko - ekonomickou studií, která slouží jako nástroj pro finanční plánování města. Specifikuje soubor prvků veřejného osvětlení, který je třeba pravidelně obnovovat, stanovuje odhad ročních nákladů na obnovu VO a navrhuje harmonogram obnovy VO. Na základě analýzy současného technického stavu v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů navrhuje modernizační opatření a harmonogram pro jejich zavedení na podkladě analýzy nákladů a návratnosti. Podkladem pro plán obnovy bude rovněž Posouzení současného stavu, způsobu správy a zabezpečení provozu veřejného osvětlení ve městě Cheb. Součástí plánu obnovy je analytická a návrhová část a bude mít následující strukturu:

A. Analytická část

A1. Analýza fyzického a technického stavu a stáří jednotlivých částí stávající soustavy VO.
Obsahem této části analýzy je v první řadě provedení aktualizace databázové a mapové části pasportu veřejného osvětlení (jako první zpracovatel navrhne a projedná systém číselných řad přidělených jednotlivým typům zařízení; součástí aktualizace pasportu VO je i výroba, dodání a montáž identifikačních štítků na všechna zařízení včetně pořízení fotodokumentace každého zařízení jako celku i detailní elektrické části zařízení, a to v návaznosti na výsledek vyhodnocení systémů v části B.4. Provozní hledisko pro další využití VO; aktualizace databázové části bude požadována v rozsahu základních informací: číslo zařízení, typ zařízení, název ulice, číslo rozváděče VO, platnost revizí a dalších prohlídek preventivní údržby, fyzický stav stožáru v místě vetknutí do země, kvalita nátěru zařízení; dále aktualizace typových označení použitých konstrukčních prvků každého zařízení VO v rozsahu: napájecí kabel, svorkovnice ve stožáru, stožár a jeho výška, patice stožáru, nástavec a jeho délka, výložník vč. délky vyložení, svítidlo a jeho příkon, typ světelného zdroje, náhradní teplota chromatičnosti světelného zdroje; dále aktualizace typu a případného příkonu připojených či zavěšených dalších zařízení pro možnost provádění komplexního energetického managementu; informací o rozváděcích: číslo rozváděče, počet fází, hodnota hl. jističe, charakteristika hl. jističe, číslo elektroměru, EAN, spotřeba el. energie a celkové náklady za spotřebovanou el. energii za období posledních 5 let; aktualizace mapové části bude požadována v rozsahu zpracování pokladů pro aktualizaci umístění zařízení VO a skutečného průběhu kabelové sítě VO (podklady budou zpracovány na základě skutečného zjištění a zaměření celého souboru veřejného osvětlení) včetně zajištění aktualizace mapové části ve spolupráci s dodavatelem informačního systému) a rozbor takto aktualizovaných informací z pohledu typologie osvětlovací soustavy (souhrn typů svítidel, nosných konstrukcí, zapínacích míst a jejich vybavení), stáří a aktuálního fyzického stavu veřejného osvětlení podle určených oblastí a podle pozemních komunikací. V oblastech s nejkritičtější stavem stožárů veřejného osvětlení v místě vetknutí se provede mechanická kontrola pevnosti stožárů Rochovou metodou (zadavatel předpokládá kontrolu 150 ks stožárů).

A2. Analýza stávajících světelně technických parametrů veřejného osvětlení.

V rámci této části analýzy bude provedeno místní šetření. Na základě vizuálního zhodnocení se určí místa a úseky pozemních komunikací s nedostatečným osvětlením. Dále se stanoví problematická místa, kde je veřejné osvětlení cloněno (například zelení) nebo kde působí rušivě na své okolí (oslnění, svícení do oken obytných budov apod.). Součástí této části analýzy je měření světelně technických parametrů u vybraných vzorových polí v souladu s normou ČSN EN 13 201 a to společností, která má k takovému měření oprávnění nebo certifikát (pro třídy komunikací P a C bude provedeno

samostatné měření kalibrovaným luxmetrem třídy L nebo A - fotočlánek bude umístěn na kardanovém závěsu pro zajištění vodorovné polohy fotočlánku; pro třídy komunikace M bude provedeno měření jasovým analyzátořem). Vzorová pole se vyspecifikují podle kategorií pozemních komunikací a podle typů osvětlovacích soustav a mezi vzorová pole se zahrnou také místa se zvýšenou dopravní nehodovostí určená v Základní plánu osvětlení.

A3. Analýza spotřeby elektrické energie po zapínacích místech,

Provede se rozbor způsobu ovládání veřejného osvětlení a případné regulace a stanoví se roční doba provozu stávajícího veřejného osvětlení na základě spínání a regulace jednotlivých zapínacích míst. Na základě podkladů (faktury za elektrickou energii) od obce se provede rozbor spotřeby elektrické energie po jednotlivých zapínacích místech za posledních 5 let a posoudí se, zda spotřebovaná elektrická energie odpovídá připojené zátěži, resp. světelným místům. Posoudí se současné využití zapínacích míst. (optimalizace hodnot hlavních jističů a jejich vypínacích charakteristik rozvaděčů VO, optimalizace počtu rozvaděčů VO atd.)

A4. Analýza ročních provozních a investičních nákladů na veřejné osvětlení,

Na základě informací o platbách za elektrickou energii, o nákladech na údržbu veřejného osvětlení a informací o investičních akcích veřejného osvětlení za posledních 5 let, jejichž součástí byla obnova nebo nová výstavba veřejného osvětlení, se provede analýza současných nákladů na veřejné osvětlení. Stanoví se životnosti jednotlivých prvků osvětlovací soustavy a provede se nákladová kalkulace pro modelové situace obnovy (výměna svítidel, výměna stožárů, výměna kabelových polí, výměna zapínacího místa, nátěry nosných konstrukcí).

A5. Analýza technického vývoje v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů.

Pro účely modernizace veřejného osvětlení bude provedena rešerše současného trhu s výrobky pro veřejné osvětlení a stanoví se rozsah kvality podle definovaných parametrů a cenové úrovně. K jednotlivým skupinám výrobků budou uvedeny ceny v závislosti na stupni kvality (nízká, střední, vysoká) a budou definovány kvalitativní rozdíly mezi jednotlivými stupni. Současně bude provedena analýza dostupných systémů pro řízení a ovládání soustavy veřejného osvětlení a úroveň investičních nákladů na jejich zavedení.

B. Návrhová část

B1. Návrh rozsahu roční obnovy veřejného osvětlení a její finanční náročnosti v členění podle charakteristických částí,

Na základě životnosti jednotlivých prvků osvětlovací soustavy a cen modelových situací obnovy, určených v analytické části, se stanoví celkové náklady na prostou obnovu a navrhne se systém obnovy veřejného osvětlení (jednorázový, skokový, souvislý) při použití prvků veřejného osvětlení v kvalitativní úrovni a geometrickém uspořádání odpovídající stávající obnovované osvětlovací soustavě. Stanoví se průměrné roční náklady prosté obnovy včetně doporučeného počtu prvků VO určených k roční obnově.

B2. Návrh harmonogramu obnovy veřejného osvětlení podle výsledků analytické části,

V této části budou stanovena kritéria související se stavem veřejného osvětlení a bude specifikována jejich váha. Tato kritéria (např. fyzický stav, mechanická stabilita, energetická náročnost, nevyhovující parametry osvětlení, rušivý vliv apod.) budou sloužit pro stanovení priorit při obnově veřejného osvětlení. Na základě stanovených kritérií,

průměrných ročních nákladů na prostou obnovu a doporučeného počtu prvků VO určených k roční obnově veřejného osvětlení se stanoví modelový harmonogram obnovy s vyčíslenými náklady členěnými po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích. Pokud je k dispozici plán obnovy pozemních komunikací, pak se podle možností upraví a zkoordinuje harmonogram obnovy veřejného osvětlení s plánem obnovy pozemních komunikací. Stanoví se roční náklady a rozsah obnovy veřejného osvětlení.

B3. Návrh nové osvětlovací soustavy (využití charakteristických modulů a řezů),

Na základě maximální výšky světelných míst, typu příčného řezu a požadovaných světelně technických parametrů se navrhne charakteristické moduly specifikující geometrické uspořádání osvětlovací soustavy. Moduly je třeba navrhovat tak, aby zbytečně neomezovaly možný výběr svítidel (například tím, že se budou definovat extrémně velké rozteče vyhovující pro omezený počet svítidel). Moduly musí být navrženy také tak, aby umožňovali určitý rozsah vyložení svítidel od vozovky. Do databázového systému se doplní údaje o typu modulu osvětlovací soustavy (charakterizovaného výškou a roztečí světelných míst), o třídě osvětlení, příslušné požadované parametry osvětlení a případné požadavky na clonění svítidel (třída oslnění G).

B4. Návrh rozsahu modernizace s určením návratnosti a provozních nákladů,

V této části se s využitím charakteristických modulů, požadovaných parametrů osvětlení a svítidel splňujících požadavky na technické parametry (Tcp, Ra, G, ULR) i na ovládání a řízení (viz Základní plán osvětlení) provede návrh modernizace veřejného osvětlení. Tento návrh je vhodné zpracovat pro více typů svítidel od více výrobců, pro získání přehledu o možném rozsahu nákladů i energetické náročnosti. Provede se popis všech modernizačních kroků (např. optimalizace geometrie osvětlovací soustavy, použití nových svítidel s delší životností světelných zdrojů a nižší energetickou náročností, využití řídicího systému, dálkový odečet spotřeby elektrické energie apod.) použitých v návrhu osvětlovací soustavy, uvede se, zda je modernizační krok vyvolaný (např. požadavky ze základního plánu) nebo navrhovaný. U navrhovaných modernizačních kroků se uvede důvod jejich navržení (např. zvýšení kvality, snížení energetické náročnosti apod.), stanoví se náklady na jejich realizaci, a tam, kde je to smysluplné, se vyčíslí jejich návratnost. Zpracuje se soupis zařízení veřejného osvětlení se specifikací technických parametrů a estetických parametrů (viz Základní plán osvětlení) a se stanovením jejich kvalitativní úrovně.

B5. Návrh harmonogramu modernizace veřejného osvětlení.

Na základě kritérií stanovených v části s návrhem harmonogramu obnovy se stanoví modelový harmonogram modernizace s vyčíslením nákladů členěných po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích. Provede se porovnání nákladů na modernizaci s náklady na obnovu a u navrhovaných (nevývolaných) modernizačních prvků se zhodnotí jejich přínosy a celková návratnost vůči běžné obnově veřejného osvětlení a rozhodne se o tom, zda se navrhovaný modernizační krok aplikuje či nikoliv.

B6. Návrh harmonogramu modernizace a obnovy veřejného osvětlení

Na základě porovnání plánu obnovy a plánu modernizace se vytvoří jeden harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslenými náklady členěný po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích.

Požadovaný výstup

Výstupem této části je aktualizace pasportu veřejného osvětlení v databázové a mapové části a stanovení ročních nákladů na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce. Druhým výstupem je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení zapínacích míst apod.) pro obnovu a modernizace veřejného osvětlení včetně specifikace technických parametrů, kvalitativních požadavků a cenové úrovně. Tento soupis bude sloužit jako poklad pro zpracování standardů veřejného osvětlení. Posledním výstupem je harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslením odhadovaných nákladů, který bude zpracován v databázové podobě a mapovém zobrazení.

Výstup „Plánu obnovy a modernizace veřejného osvětlení“ bude mít v souladu s uvedenými požadavky na zpracování Plánu obnovy a modernizace veřejného osvětlení v části B.1 Analytická část a B.2 Návrhová část šest samostatných dokumentů v následujících formátech a obsahu:

Měření mechanické kontroly stožárů VO Rochovou metodou – formát *.pdf

Analýza stávajících parametrů osvětlení:

- Mapová část – formát *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),
- Měřicí protokoly – formát *.pdf

Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení – formát *.pdf

Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení – formát *.xls, *.dbf

Soupis základních zařízení – formát *.xls, *.dbf

Harmonogram obnovy a modernizace:

- Databázová část – formát *.xls, *.dbf
- Mapová část – formát *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),

Aktualizace pasportu VO

Výstupem databázové části je aktualizace stávajícího pasportu VO na základě vizuální kontroly každého zařízení v tomto členění:

Základní informace:

- Číslo zařízení
- Typ zařízení (VO, AO, Přechod, Dělicí skříň atd.)
- Název ulice
- Číslo RVO
- Platnost revize
- Platnost prohlídek preventivní údržby
- Fyzický stav stožáru (v místě vetknutí do země)
- Kvalita nátěru zařízení

Konstrukční prvky:

- Číslo zařízení
- Typ napájecího kabelu
- Stáří silového kabelu (z podkladů města nebo orientačně)

- Typ svorkovnice
- Typ stožáru
- Výška stožáru
- Stáří stožáru (z podkladů města nebo orientačně)
- Typ patice stožáru
- Typ nástavce a jeho délka
- Typ výložníku a jeho délka vyložení
- Typ každého svítidla
- Stáří každého svítidla (z podkladů města nebo orientačně)
- Výkon každého svítidla
- Příkon každého svítidla
- Typ světelného zdroje každého svítidla
- Náhradní teplota chromatičnosti každého světelného zdroje
- Typ kabelu ke každému svítidlu

Další připojené nebo připevněné zařízení:

- Číslo zařízení VO
- Číslo rozvaděče VO
- Typ zařízení (připojené či připevněné)
- Příkon zařízení (připojeného)
- Režim provozu (s veřejným osvětlením, trvalý, vlastní včetně specifikace odběru)

Rozvaděče VO:

- Číslo rozvaděče VO
- Typ rozvaděče VO
- Typ umístění rozvaděče VO
- Počet fází
- Hodnota hlavního jističe
- Charakteristika hlavního jističe
- Typ napájecího kabelu
- Počet vývodů rozvaděče VO
- Způsob ovládání rozvaděče VO
- Číslo elektroměru
- EAN
- Spotřeba el. energie za období posledních 5 let (samostatně za každý rok)
- Celkové náklady za spotřebovanou el. energii za období posledních 5 let (samostatně za každý rok)

Výstupem mapové části je aktualizace mapové části pasportu VO každého zařízení z hlediska jeho umístění v tomto rozsahu:

- Světelné místo (stožár VO, výložník se svítidlem na stěně apod.)
- Rozvaděč VO
- Dělicí skříň
- Silový kabel

Měření mechanické kontroly stožárů VO Rochovou metodou

Výstupem je protokol výsledku měření 150 ks stožárů s nekritičtějším stavem mechanické pevnosti stožárů zjištěných vizuální kontrolou. Protokol bude obsahovat naměřené hodnoty aktuálního stavu mechanické pevnosti nosné části stožáru VO s doporučením dalšího řešení.

Analýza stávajících parametrů osvětlení

Výstupem je vizuální zhodnocení aktuálního stavu osvětlení a změřených konkrétních 40 úseků veřejného osvětlení v tomto členění:

Mapová část s vyznačením:

- Míst měření kvality osvětlení pozemní komunikace včetně určení stupně plnění normy takto:
 - nevyhovuje normě
 - vyhovuje normě
 - Přesvětleno (splnění normy na více než 130%)
- Míst, kde je veřejné osvětlení cloněno s grafickým rozdělením dle příčiny (například zelení)
- Míst, kde veřejné osvětlení působí na své okolí rušivě

Měřicí protokoly, které budou obsahovat:

- Výsledky naměřených hodnot osvětlenosti nebo jasů
- Zhodnocení naměřených hodnot s normovými požadavky

Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení

Výstupem této části je analýza v rozsahu odst. B.1.5.

Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení:

Výstupem této části je analýza provozních nákladů za posledních 5 let v dělení dle odst. B.1.4 včetně stanovení ročních nákladů včetně DPH na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce na roky 2020 – 2030 a to konkrétně:

- Rok
- Částka na obnovu veřejného osvětlení
- Částka na modernizaci veřejného osvětlení
- Částka celkem

Soupis základních zařízení:

Výstupem je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení rozváděčů VO zapínacích míst apod.) pro obnovu a modernizace veřejného osvětlení včetně specifikace technických parametrů, kvalitativních požadavků a cenové úrovně a to konkrétně:

- Číslo zařízení
- Typ zařízení
- Název ulice
- Číslo rozváděče VO
- Stav stožáru v místě vetknutí
- Stáří zařízení
- Plán obnovy a modernizace (rok)
- Svítidlo
 - Technické parametry

- Kvalitativní požadavky
- Cenová úroveň
- Nosná konstrukce
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Silový kabel
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Rozváděč VO s vybavením
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Cenová úroveň celkem

Harmonogram obnovy a modernizace:

Posledním výstupem je harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslením odhadovaných nákladů, který bude zpracován v databázové podobě a mapovém zobrazení.

- Rok obnovy a modernizace veřejného osvětlení
- Číslo rozváděče VO s konkrétním uvedením rozsahu plánu a obnovy veřejného osvětlení a to uvedením:
 - Počtu svítidel pro konkrétní rozváděč VO
 - Počtu nosných konstrukcí pro konkrétní rozváděč VO
 - Počtu úseků silových kabelů pro konkrétní rozváděč VO
 - Rozsahu obnovy a modernizace zařízení VO
- Souhrn odhadovaných nákladů za rozváděč VO a připojené zařízení
- Souhrn odhadovaných nákladů za každý rok Plánu obnovy a modernizace VO

V mapové části budou zaneseny oblasti nebo úseky odpovídající navrhovanému roku Plánu obnovy a modernizace.

3. STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Standardy veřejného osvětlení definují pravidla, postupy a požadavky na jednotlivé činnosti (správa, provoz, údržba, projektování a výstavba veřejného osvětlení), které souvisejí s veřejným osvětlením a technické a kvalitativní požadavky na jednotlivé prvky veřejného osvětlení.

Standardy veřejného osvětlení budou tvořit dvě části s následující strukturou:

A. Standardy činností VO

A1. Právní předpisy a technické normy

Obsahem této části bude soupis zákonů, vyhlášek, norem a dalších předpisů, které mají vliv na kvalitu, bezpečnost a provozuschopnost veřejného osvětlení a podle kterých se řídí činnosti výstavby, správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení.

A2. Terminologie

V rámci této části budou podrobně a jednoznačně definovány termíny, které se v oblasti správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení používají a zároveň jsou tyto termíny uvedeny v dokumentu.

A3. Struktura veřejného osvětlení

A4. Správa VO

Obsahem této části bude souhrnný výčet činností, které se v oblasti správy veřejného osvětlení provádějí seřazených do ucelených celků včetně zpracování šablon pro zpracování vyjádření správce veřejného osvětlení v průběhu přípravy realizace staveb veřejného osvětlení se zpracováním technických požadavků zpracovaných touto Konceptí veřejného osvětlení.

A5. Provoz a údržba VO

Tato část popíše základní rozdělení a podrobný popis činností provozu a údržby veřejného osvětlení s využitím vyhodnocení v části „Provozní hledisko pro další využití VO“ v návrhové části Základního plánu veřejného osvětlení. Bude zaměřena zejména na povinnosti dispečerského pracoviště, procesu požadavku na údržbu VO od nahlášení až po záznam provedené činnosti včetně spotřebovaného materiálu, důsledné rozdělení údržby na preventivní, operativní a havarijní včetně definování činností a pracovních postupů. V oblasti preventivní údržby bude zpracován Řád preventivní údržby, který obsahuje provázaný systém preventivní péče o veřejné osvětlení včetně schválení soudním znalcem v oboru elektrotechnických zařízení.

A6. Projektování VO

Obsahem této části bude souhrn požadavků na zpracování projektové dokumentace počínaje soupisem předpisů platných pro projektování, požadavky na obsah projektové dokumentace ve všech úrovních, a to od studie, přes dokumentaci pro vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení, dokumentaci pro vydání společného povolení, dokumentaci pro provádění stavby (DPS) dokumentaci zadání stavby (DZS) až po dokumentaci skutečného provedení (DSPS), a to včetně zdůvodnění na základě platných předpisů (zejména Vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

A7. Výstavba VO

Cílem této části bude souhrn požadavků na rekonstrukci a nově budované veřejné osvětlení, jehož součástí bude popis a definování kvality stavebních materiálů použitých při stavbě veřejného osvětlení. Samozřejmostí bude i popis procesu přejímacího řízení staveb veřejného osvětlení od popisu průběhu přejímacího řízení, definování požadovaných dokumentů k přejímacímu řízení i návrh rozsahu a úrovně kontroly přebíraného veřejného osvětlení.

A8. Přebírání VO do majetku města nebo provozování CHETES s.r.o.

Obsahem této části bude definování podmínek a parametrů a postupů, při jejichž splnění město převezme VO nově vybudované jinými investory do svého majetku a/nebo provozování společností CHETES s.r.o.

B. Standardy prvků VO

B1. Svítidla a světelné zdroje,

B2. Nosné konstrukce,

B3. Kabely a vedení,

B4. Zapínací místa,

Požadovaný výstup

Výstupem standardů veřejného osvětlení budou dokumenty, které budou sloužit k definování rozsahu činností, popisu postupů v oblasti správy, provozu, údržby, projektování a výstavby a přebírání veřejného osvětlení a to ve formátu:

- dokumentová část - *.pdf a *.doc

Standards budou následně schváleny v orgánech města (Rada města)

Předání objednateli

- Dílčí předání dokumentace bude odsouhlasována a odevzdávána v souladu s harmonogramem zpracování
 - v tištěné podobě, barevně - 1 paré
 - v digitální podobě 1 x na digitálních nosičích CD nebo DVD
- Finální dokumentace bude odevzdána
 - v tištěné podobě, barevně - 6 paré
 - v digitální podobě 2 x na digitálních nosičích CD nebo DVD

Danihelková Eva, Mgr.

Od: Jaroslav Kotek <svetlo@anoda.cz>
Odesláno: 11. března 2019 10:19
Komu: Šimková Markéta, Ing.
Předmět: Re: Generel veřejného osvětlení

Dobrý den, paní Šimková,

děkujeme za oslovení.

Předložené zadání je bohužel nedostatečné pro to, abychom na jeho základě mohli zpracovat smysluplnou cenovou nabídku.

S pozdravem

Jaroslav Kotek
ANODA, s.r.o.
GSM: 606 632 786
e-mail: svetlo@anoda.cz
<http://www.anoda.cz>

> Od: "Šimková Markéta, Ing." <simkova@cheb.cz>
> Komu: "anoda@anoda.cz" <anoda@anoda.cz>
> Datum: 08.03.2019 11:08
> Předmět: Generel veřejného osvětlení
>

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a

pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní

hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také

problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším

krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy

VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace

pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidenci činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav

vlastník Město Cheb

provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)

cca 3804 světelných míst (SM)

cca 4100 svítidel

124 rozvaděčů VO

5 rozpínacích skříní

cca 55 km kabelové sítě VO

probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková

vedoucí oddělení místního hospodářství

odbor správy majetku



Městský úřad Cheb

nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14

350 20 Cheb

Tel.: +420 354 440 176

Mobil: 778 431 867

E-mail: simkova@cheb.cz

Internet: www.cheb.cz

Danihelková Eva, Mgr.

Od: Ondřej Kinc <kinc@envipartner.cz>
Odesláno: 12. března 2019 13:36
Komu: Šimková Markéta, Ing.
Předmět: Re: Generel veřejného osvětlení

Příznak pro zpracování: Zpracovat
Stav příznaku: Dokončeno

Dobrý den,

v návaznosti na Vaší poptávku zasílám orientační cenu poptávaného rozsahu.

- 1.900.000 Kč + DPH

Pokud bude třeba podrobnější nabídka, dejte mi prosím vědet.

Děkuji.

S pozdravem

Mgr. Ondřej Kinc (+420 775 571 543)
obchodní ředitel

Vídeňská 55, 639 00 Brno
IČ: 283 58 589
www.envipartner.cz

Provozovatel Povodňového portálu
www.edpp.cz

Partner internetového obchodu
www.envistore.cz

Dne 08.03.2019 11:09, Šimková Markéta napsal:

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a

pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní

hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také

problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším

krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy

VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidenci činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav

vlastník Město Cheb

provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)

cca 3804 světelných míst (SM)

cca 4100 svítidel

124 rozvaděčů VO

5 rozpínacích skříní

cca 55 km kabelové sítě VO

probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková

vedoucí oddělení místního hospodářství

odbor správy majetku



Městský úřad Cheb

nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14

350 20 Cheb

Tel.: +420 354 440 176

Mobil: 778 431 867

E-mail: simkova@cheb.cz

Internet: www.cheb.cz

Danihelková Eva, Mgr.

Od: Máchal Jiří, Ing. <MachalJ@eltodo.cz>
Odesláno: 13. března 2019 15:57
Komu: Šimková Markéta, Ing.
Kopie: Drbohlav Jan, Ing., Ph.D.
Předmět: FW: Generel veřejného osvětlení
Přílohy: Nabídka EO.PDF

Příznak pro zpracování: Zpracovat
Stav příznaku: Dokončeno

Vážená paní inženýrko,

v příloze Vám posíláme cenovou nabídku na Vámi poptávaný generel veřejného osvětlení.
Těšíme se na spolupráci.

S pozdravem



Ing. Jiří Máchal

obchodní manažer - městská infrastruktura, ELTODO, a.s.
mobile +420 725 337 093
machalj@eltodo.cz | www.eltodo.cz | Novodvorská 1010/14
142 00 Praha 4



Obsah tohoto e-mailu není nabídkou k uzavření, změně či ke zrušení smlouvy a má pouze nezávazný informativní charakter. K uzavření smlouvy může dojít pouze v listinné písemné formě a smlouva bude považována za uzavřenou až v případě, že se smluvní strany dohodnou na celém jejím obsahu, tedy na veškerých náležitostech, jež měly smluvní strany ve smlouvě ujednat, což oprávnění zástupci smluvních stran potvrdí tak, že ke smlouvě připojí svůj podpis.

From: Šimková Markéta, Ing. [<mailto:simkova@cheb.cz>]
Sent: Friday, March 08, 2019 11:08 AM
To: Marketing
Subject: Generel veřejného osvětlení

Vážení,

město Cheb uvažuje o zadání veřejné zakázky na vytvoření generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidencí činností) a generelu veřejného osvětlení.

Veřejné osvětlení – současný stav
vlastník Město Cheb
provozovatel Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
cca 3804 světelných míst (SM)
cca 4100 svítidel
124 rozvaděčů VO
5 rozpínacích skříní
cca 55 km kabelové sítě VO
probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb již disponuje pasportem veřejného osvětlení, který je však neúplný, je nutné ho tedy aktualizovat a doplnit.

- zahrnuje 4020 ks svítidel a 3722 ks světelných bodů
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO)
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení

Řešeným územím je celé správní území města Cheb zahrnující přidružené obce o rozloze 96 km².

Zadavatel disponuje těmito podklady:

- Pasport veřejného osvětlení
- Pasport veřejných komunikací
- Územní plán města Cheb

Tímto bychom Vás chtěli požádat o zaslání Vaší předběžné cenové nabídky, a to nejpozději do 15.03.2019.

S pozdravem

Ing. Markéta Šimková
vedoucí oddělení místního hospodářství
odbor správy majetku



Městský úřad Cheb
nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14
350 20 Cheb
Tel.: +420 354 440 176
Mobil: 778 431 867
E-mail: simkova@cheb.cz
Internet: www.cheb.cz

Obsah tohoto e-mailu není nabídkou k uzavření, změně či ke zrušení smlouvy a má pouze nezávazný informativní charakter. K uzavření smlouvy může dojít pouze v listinné písemné formě a smlouva bude považována za uzavřenou až v případě, že se smluvní strany dohodnou na celém jejím obsahu, tedy na veškerých náležitostech, jež měly smluvní strany ve smlouvě ujednat, což oprávnění zástupci smluvních stran potvrdí tak, že ke smlouvě připojí svůj podpis.

„Společnost ELTODO, a.s. a ostatní společnosti koncernu ELTODO se zavazují jednat a přijímat taková opatření, aby nevzniklo důvodné podezření ze spáchání trestného činu či nedošlo k jeho spáchání, tedy tak, aby kterékoli ze smluvních stran (stran této emailové komunikace) nemohla být přičtena odpovědnost podle zákona č. 418/2011 Sb., o trestní odpovědnosti právnických osob a řízení proti nim, v platném znění, nebo nevznikla trestní odpovědnost jednajících osob podle zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, v platném znění. Společnost ELTODO, a.s. a

ostatní společnosti koncernu ELTODO se zároveň řídí i zásadami stanovenými dokumentem ELTODO s názvem CRIMINAL COMPLIANCE PROGRAM – KODEX CCP (dále „Kodex CCP“), který je umístěn na www.eltodo.cz/koncern-eltodo/compliance. Smluvní strana (adresát tohoto emailu) je tímto seznámena s politikou společnosti ELTODO, a.s. a ostatních společností koncernu ELTODO a je povinna se vždy s aktuálním zněním Kodexu CCP seznámit.“



Nabídka uchazeče:

„Generel veřejného osvětlení“

Zadavatel:

Město Cheb

nám. Krále Jiřího z Poděbrad 14

350 20 Cheb

IČ: 00253979

Zhotovitel:

ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.

Novodvorská 1010/14

142 01 Praha 4

IČ: 25751018

Identifikační a kontaktní údaje:

Obchodní firma nebo název:	ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.
Sídlo firmy:	Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4
Právní forma:	společnost s ručením omezeným
Identifikační číslo (IČ):	25751018
Daňové identifikační číslo (DIČ):	CZ25751018
Statutární orgán:	Ing. Vítězslav Chmelík, jednatel
Bankovní spojení:	ČSOB
Číslo účtu:	117436043/0300
Kontaktní osoba:	Ing. Jiří Máchal
e.mail uchazeče:	tender.ec@eltodo.cz
www uchazeče:	www.eltodo.cz
Telefon:	725 337 093
Fax:	261 344 205

1. PŘEDMĚT NABÍDKY

Předmětem cenové nabídky je vypracování generelu veřejného osvětlení. Smyslem koncepce VO bude komplexní řešení veřejného a architekturního osvětlení. Bude se jednat o soubor dokumentů a pravidel, která řeší, jak má vypadat noční podoba města, jakým způsobem se má VO obnovovat, rozšiřovat, udržovat, spravovat a provozovat. Při řešení budou zohledněna nejen dopravně-bezpečnostní hlediska (pocit bezpečí, bezpečnost osob, majetku a dopravy), ale také další hlediska jako jsou architektonicko-urbanistické, psychologické a provozní předpoklady. Součástí řešení bude také problematika rušivého světla, energetická náročnost, provozní a investiční náklady. Prvním krokem při řešení koncepce VO bude definování představy o vizuální podobě města ve večerní či noční době. Dalším krokem bude shromáždění informací o stávající soustavě, což bude sloužit jako podklad pro plánování obnovy, údržby i provoz VO. Na základě rozboru současného stavu a návrhu nové osvětlovací soustavy VO bude vytvořen harmonogram obnovy VO. Nezbytnou součástí bude soubor pravidel jak VO udržovat, provozovat, spravovat, projektovat a realizovat. Dokument bude sestávat z koncepce obnovy, aktualizace pasportu veřejného osvětlení (vč. fyzického oštitkování stožárů v terénu spojené s evidencí hlášení poruch a evidenci činností) a generelu veřejného osvětlení.

Obchodní nabídka splňuje požadavky dle e-mailové poptávky ze dne 8. 3. 2019.

Výše uvedené dílo bude provedeno dle podmínek zadání a kvalita a způsob kontroly se bude řídit platnými ČSN. Materiály a výrobky budou v souladu s ustanovením § 156 zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění a budou splňovat podmínky zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky.

2. TERMÍN A MÍSTO PLNĚNÍ

Termín zahájení a dokončení: Předpoklad 01/2020 – 09/2020

Místo plnění: Město Cheb

3. KVALIFIKAČNÍ PŘEDPOKLADY

Na vyžádání předložíme doklady, prokazující kvalifikační předpoklady uchazeče k realizaci zakázky.

4. OBCHODNÍ A PLATEBNÍ PODMÍNKY

Obchodní podmínky budou dohodnuty ve smlouvě. Platbu za uvedené dílo navrhujeme jednorázově po předání díla. Při případném rozšíření poskytovaných služeb navrhujeme fakturaci na základě soupisu provedených prací.

5. CENOVÁ NABÍDKA

Položka	Cena
Generel veřejného osvětlení	750 000,00 Kč
Architektonicko-urbanistická studie	250 000,00 Kč
Aktualizace pasportu	500 000,00 Kč
Oštitkování stožárů	200 000,00 Kč
Celková cena bez DPH	1 700 000,00 Kč
DPH celkem	357 000,00 Kč
Celková cena s DPH	2 057 000,00 Kč

6. PLATNOST NABÍDKY

Společnost ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o. je vázána nabídkou do 31. 5. 2019.

7. NÁVRH SMLOUVY O DÍLO

Návrh smlouvy o dílo nebyl součástí poptávky.

V Praze dne 13. 3. 2019

Za ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.



na základě plné moci

Mgr. Marat Saber

výkonný ředitel odboru Obchod a marketing

ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.

Novodvorská 1010/14

142 01 Praha 4

IČ: 25751018

DIČ: CZ25751018

PŘÍLOHA

Plná moc Mgr. Marat Saber

PLNÁ MOC

Společnost **ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.**, IČ: 25751018, se sídlem Praha 4, Novodvorská 1010/14, PSČ 142 01, zapsaná v obchodním rejstříku Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 66926, zastoupená jednatelem Vítězslavem Chmelíkem a jednatelem Petrem Formánkem, (dále jen „zmocnitel“)

zmocňuje

pana **Marata Sabera**, [redacted]
[redacted] ředitele odboru Obchod a právní společnosti ELTODO, a.s. (dále jen zmocněnec“), aby zastupoval zmocnitele a činil za něj všechny potřebné úkony týkající se nabídek a smluv do obchodních soutěží, nabídek a návrhů smluv do veřejných zakázek,

a to ve finančním rozsahu **do 2 000 000 Kč bez DPH** (slovy: dva milióny korun českých) za každý obchodní případ.

Tato plná moc se uděluje na dobu určitou do 31. 12. 2019.

V Praze dne 2.1. 2019

Za zmocnitele

[redacted]
Vítězslav Chmelík
jednatel

[redacted]
Petr Formánek
jednatel

Zmocněnec plnou moc přijímá v plném rozsahu.

V Praze dne 2.1. 2019

[redacted]
Marat Saber

ověřovací otázka pro vidimaci
Podle ověřovací knihy pošty: Praha 411

POČ.C: 14200-0140-0621

Tato úplná kopie, obsahující 1 stran souhlasí doslovně s předloženou listinou, z níž byla pořízena a tato listina je prvopis, obsahující 1 stran.

Listina, z níž je vidimovaná listina pořízena, neobsahuje viditelný zajišťovací prvek, jenž je součástí obsahu právního významu této listiny.

Praha 411 dne 07.01.2019
Ohaňková Marcela

.....
Úřední razítko

