

## Sportovní přístav Hluboká nad Vltavou

### F.2.1.1 Technická zpráva

## O B S A H

1	POPIS ÚČELU STAVBY .....	2
2	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....	2
3	POTŘEBA MATERIÁLŮ, SUROVIN A MNOŽSTVÍ VÝROBKŮ .....	2
4	POPIS TECHNOLOGIE VÝROBY .....	2
5	ZÁKLADNÍ SKLADBA TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ .....	2
5.1	Úvod .....	2
5.2	Venkovní osvětlení .....	3
5.2.1	Řešení okruhu č. 1 (1 – 13) .....	3
5.2.2	Řešení okruhu č. 2 (21 – 32) .....	4
5.2.3	Řešení okruhu č. 3 (41 – 46) .....	4
5.2.4	Řešení okruhu č. 4 (71 – 80) .....	4
5.2.5	Řešení okruhu č. 5 (47 – 51) .....	5
5.2.6	Řešení okruhu č. 6 (52 – 53) .....	5
5.3	Přeložka stávajícího VO .....	5
5.4	Přeložka rozvaděče pro tenisovou halu .....	6
5.5	Obsazení rozvaděčů .....	6
5.5.1	Rozvaděč REH .....	6
5.5.1.1	Moduly ovládání osvětlení .....	7
5.5.2	Rozvaděč REC .....	7
5.6	Kabelové trasy .....	7
5.7	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí .....	8
5.8	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí .....	8
5.9	Uzemnění a ochranné pospojování .....	8
6	POPIS SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ A MANIPULACE S MATERIÁLEM PŘI VÝROBĚ, POŽADAVKY NA DOPRAVU .....	8
7	VLIV TECHNOLOGIE NA STAVEBNÍ ŘEŠENÍ .....	8
8	ÚDAJE O POTŘEBĚ ENERGIÍ, PALIV, VODY A JINÝCH MÉDIÍ, VČETNĚ POŽADAVKŮ A MÍST NAPOJENÍ .....	9

## 1 POPIS ÚČELU STAVBY

Účelem předmětného PS 05 – „Osvětlení komunikací“ stavby „Sportovní přístav Hluboká nad Vltavou“ je vybudovat osvětlení nových komunikací v prostoru sportovního přístavu, přeložit dvě stávající svítily venkovního osvětlení a realizovat přeložku rozvaděče u tenisové haly.

## 2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Při zpracování dokumentace PS 05 byly použity následující podklady:

- dokumentace předchozího stupně PD – DSP,
- výsledky z jednání výrobních výborů,
- technická dokumentace výrobců použitých zařízení,
- platné předpisy a normy.

## 3 POTŘEBA MATERIÁLŮ, SUROVIN A MNOŽSTVÍ VÝROBKŮ

Nevztahuje se na řešení předmětného PS 05.

## 4 POPIS TECHNOLOGIE VÝROBY

Nevztahuje se na řešení předmětného PS 05.

## 5 ZÁKLADNÍ SKLADBA TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ

### 5.1 Úvod

Jako hlavní problematiku řeší PS 05 osvětlení komunikací, které vzniknou v rámci výstavby sportovního přístavu. Dále je řešena přeložka dvou stávajících svítilen venkovního osvětlení a přeložka rozvaděče pro napájení technologie tenisové haly.

Výkresová část PS 05 obsahuje následující výkresy:

- F.2.1.1 Technická zpráva
- F.2.1.2 Situace
- F.2.1.3 Schématický kabelový plán
- F.2.1.4 Vzorové řezy kabelovou trasou

#### F.2.1.5 Principiální zapojení elektrických rozvodů v rozvaděčích

## 5.2 Venkovní osvětlení

Veškeré prvky venkovního osvětlení budou napájeny ze skříně venkovního osvětlení REH vybudované v rámci nové přípojky NN (viz IO 08). Principelní schéma zapojení rozvaděče REH je na v.č. F.2.1.5, jeho popis v kap. 5.5 této technické zprávy.

Pro napájení venkovního osvětlení bude použita typová skříň pro venkovní osvětlení. Bude obsahovat hlavní jistič, elektroměr, spínací hodiny, soumrakový spínač a spínač pro ruční zapnutí osvětlení. Skříň bude vybavena dvěma třífázovými vývody pro připojení venkovních světel. Budou obsahovat vždy třífázový jistič a výkonový stykač pro zapínání světelných okruhů.

Instalovaná svítidla venkovního osvětlení budou rozdělena celkem do šesti okruhů (viz v.č. F.2.1.2 a . F.2.1.3:

1. Osvětlení větší části parkoviště – napájení z fáze L1 vývodu č. 1 – svítily 1 – 13.
2. Osvětlení západní části parkoviště, chodníku, rampy pro zavážení plavidel a části nábrežního mola – napájení z fáze L2 vývodu č. 1 – svítily 21 – 32.
3. Osvětlení komunikace u restaurace KUKI a prostoru mezi kurty – napájení z fáze L3 vývodu č. 1 – svítily 41 – 46.
4. Osvětlení zdvižné lávky a cyklostezky od zdvižné lávky po vjezd do areálu Povodí – napájení z fáze L1 vývodu č. 2 – svítily 71 – 80.
5. Osvětlení cyklostezky od zdvižné lávky po nástupiště pro lodní dopravu na řece – napájení z fáze L2 vývodu č. 2 – svítily 47 – 51.
6. Osvětlení nástupiště pro lodní dopravu na řece - napájení z fáze L3 vývodu č. 2 – svítily 52, 53.

### 5.2.1 Řešení okruhu č. 1 (1 – 13)

Osvětlení bude řešeno pomocí svítidel na pevných sloupech vysokých 6 m. Budou použita svítidla pro venkovní použití tvořená hliníkovým korpusem s kvalitním optickým systémem zaručujícím dlouhodobou stálou svítivost v krytí IP 65. Jako světelný zdroj budou použity výbojky s příkonem 70 W.

Svítidla 3/4, 5/6, 7/8, 9/10 a 11/12 budou montována na dvojité výložník na jednom sloupu.

Přívodní kabel pro tento okruh č. 420 (CYKY 3Jx1,5) povede z rozvaděče REH do svítilny č. 1. Propojení mezi dalšími svítilnami bude provedeno kabely č. 421 – 427 (CYKY 3Jx1,5).

### 5.2.2 Řešení okruhu č. 2 (21 – 32)

Osvětlení bude řešeno dvěma typy svítidel.

Osvětlení ze svítidel 21 - 31 bude řešeno pomocí svítidel na pevných sloupech vysokých 6 m. Budou použita svítidla pro venkovní použití tvořená hliníkovým korpusem s kvalitním optickým systémem zaručujícím dlouhodobou stálou svítivost v krytí IP 65. Jako světelný zdroj budou použity výbojky s příkonem 70 W.

Všechna svítidla mimo 31 a 32 budou montována na dvojité výložník na jednom sloupu.

Svítidlo 31 bude umístěno samostatně na jednom sloupu.

Svítidlo 32 bude umístěno na sloupu vysokém 4,5 m s výložníkem 0,5 m směrem do bazénu přístavu. Stožár bude umístěn v linii zábradlí na opěrné zdi nad nábrežním molem. Bude použito svítidlo pro venkovní použití tvořené hliníkovým korpusem s kvalitním optickým systémem zaručujícím dlouhodobou stálou svítivost v krytí IP 65. Bude použit optický systém s užší a delší vyzařovací charakteristikou. Jako světelný zdroj bude použita výbojka s příkonem 50 W.

Přívodní kabel pro tento okruh č. 440 (CYKY 3Jx1,5) povede z rozvaděče REH do svítilny č. 21. Propojení mezi dalšími svítilnami bude provedeno kabely č. 441 – 446 (CYKY 3Jx1,5).

### 5.2.3 Řešení okruhu č. 3 (41 – 46)

Osvětlení bude řešeno pomocí svítidel na pevných sloupech vysokých 4,5 m. Budou použita svítidla pro venkovní použití tvořená hliníkovým korpusem s kvalitním optickým systémem zaručujícím dlouhodobou stálou svítivost v krytí IP 65. Bude použit optický systém s užší a delší vyzařovací charakteristikou. Jako světelný zdroj budou použity výbojky s příkonem 50 W.

Přívodní kabel pro tento okruh č. 460 (CYKY 3Jx4) povede z rozvaděče REH do svítilny č. 43. Propojení mezi dalšími svítilnami bude provedeno kabely č. 461 – 465 (CYKY 3Jx1,5).

### 5.2.4 Řešení okruhu č. 4 (71 – 80)

Osvětlení bude řešeno pomocí svítidel na pevných sloupech vysokých 4,5 m. Budou použita svítidla pro venkovní použití tvořená hliníkovým korpusem s kvalitním optickým systémem

zaručujícím dlouhodobou stálou svítivost v krytí IP 65. Bude použit optický systém s užší a delší vyzařovací charakteristikou. Jako světelný zdroj budou použity výbojky s příkonem 50 W.

Přívodní kabel pro tento okruh č. 480 (CYKY 5Jx6) povede z rozvaděče REH do svítilny č. 71. Odsud budou napájeny okruhy č. 5 a 6. Propojení mezi dalšími svítilnami bude provedeno kabely č. 481 – 489 (CYKY 3Jx1,5, CYKY 3Jx2,5).

### 5.2.5 Řešení okruhu č. 5 (47 – 51)

Osvětlení bude řešeno pomocí svítidel na pevných sloupech vysokých 4,5 m. Budou použita svítidla pro venkovní použití tvořená hliníkovým korpusem s kvalitním optickým systémem zaručujícím dlouhodobou stálou svítivost v krytí IP 65. Bude použit optický systém s užší a delší vyzařovací charakteristikou. Jako světelný zdroj budou použity výbojky s příkonem 50 W.

Poslední svítidlo pro osvětlení cyklostezky (51) bude umístěno na sloupu se svítidlem č. 52 okruhu č. 6 ve výšce 4,5 m.

Přívodní kabel pro tento okruh č. 466 (CYKY 5Jx2,5) povede ze svítidla 71 do svítidla 47. Propojení mezi dalšími svítilnami bude provedeno kabely č. 467 – 470 (CYKY 5Jx2,5).

### 5.2.6 Řešení okruhu č. 6 (52 – 53)

Osvětlení nástupiště pro lodní dopravu bude řešeno pomocí svítidel na pevných sloupech vysokých 9 m s třímetrovými výložníky nad řeku. Budou použita svítidla pro venkovní použití tvořená hliníkovým korpusem s kvalitním optickým systémem zaručujícím dlouhodobou stálou svítivost v krytí IP 65. Jako světelný zdroj budou použity výbojky s příkonem 250 W.

Svítidlo 52 bude napájeno z fáze L3 přivedené do svítidla 51 kabelem č. 470 (CYKY 5Jx2,5).

Svítidlo 53 bude napájeno ze svítidla 52 kabelem č. 471 (CYKY 3Jx1,5).

## 5.3 Přeložka stávajícího VO

Stávající první dva sloupy veřejného osvětlení podél příjezdové komunikace mezi tenisové kurty jsou v kolizi s polohou nové příjezdové komunikace. V dokumentaci jsou označeny 1s a 2s.

Oba sloupy budou demontovány a nahrazeny novými v nové pozici (označení 1n a 2n).

Budou použita svítidla pro venkovní použití na pevných sloupech vysokých 6 m. Konstrukce svítidel bude tvořena hliníkovým korpusem s kvalitním optickým systémem zaručujícím dlouhodobou stálou svítivost v krytí IP 65. Jako světelný zdroj budou použity výbojky s příkonem 70 W.

Současně bude vyměněn kabel mezi svítidly (č. 401 CYKY 4Jx6). V blízkosti sloupu 2n bude stávající kabel č. 400 (přes silnici ke svítidlu č. 3s) ve spojení nadstaven a zaloučen do svítidla 2s.

## 5.4 Přeložka rozvaděče pro tenisovou halu

V místě trasy komunikace mezi tenisovými kurty se nachází rozvaděč pro napájení technologie tenisové haly. Jedná se o zděný pilířek z bílých cihel půdorysných rozměrů cca 600 x 450 mm výšky cca 1200 mm. Pilířek je osazen plastovou skříní rozměrů 300 x 300 mm osazenou třemi nožovými pojistkami 50 A. V situačním výkrese je modře označen jako RTH.

Do rozvaděče vedou dva kabely – přívodní kabel AYKY 4Jx25 mm<sup>2</sup>, odchozí kabel CYKY 5Jx10 mm<sup>2</sup>.

Rozvaděč bude přemístěn do nové polohy – červeně vyznačeno na výkrese č. F.2.1.2. Na novém místě bude vyzděn nový pilířek stejných rozměrů jako původní včetně rozvodné skříně.

Stávající pilířek bude zrušen, kabely z něj vyjmuty. V místě mimo budoucí komunikaci budou na kabely naspojovány nové úseky tak, aby dosáhly do nového rozvaděče.

## 5.5 Obsazení rozvaděčů

V rámci tohoto PS budou zřízeny rozvaděče REH a REC (viz IO 08). REH bude řešen jako odběrné místo pro všechna zařízení budovaná jako investice města Hluboká nad Vltavou – venkovní osvětlení, napájení čističky odpadních vod (rozvaděč REC) a výhledově pro napájení budovy budoucího kapitanátu přístavu (REK). Principiální zapojení rozvaděčů REH a REC je na v.č. F.2.1.5.

### 5.5.1 Rozvaděč REH

Rozvaděč bude umístěn ve společném objektu se všemi rozvaděči a kabelovou skříní v prostoru parkoviště přístavu (viz IO 08 stavby). Za hlavním jističem odběrného místa J001

(3x 80A) bude hlavní elektroměr odběrného místa EM01 a přijímač HDO. Jeho výstupy budou ponechány v rezervě pro případné využití pro objekt kapitanátu.

Dále za jističem J002 (3x16A) a podružným elektroměrem EM21 budou napájeny jednotlivé okruhy venkovního osvětlení přes moduly ovládání osvětlení – za jističem J021 modul 1 a za J022 modul 2.

Za jističem J003 (3x25A) bude napájen rozvaděč REC, za jističem J004 (3x25A) bude připravena rezerva pro výhledové napájení rozvaděče REK.

#### **5.5.1.1 Moduly ovládání osvětlení**

Moduly budou obsahovat jisticí, ovládací a indikační obvody nutné pro činnost okruhů venkovního osvětlení přístavu napájených z rozvaděče REH.

Ovládání osvětlení bude možné automaticky v závislosti na intenzitě venkovního osvětlení nebo ručně zapnutím nebo vypnutím v rozvaděči REH.

#### **5.5.2 Rozvaděč REC**

Rozvaděč bude umístěn ve společném objektu se všemi rozvaděči a kabelovou skříní v prostoru parkoviště přístavu.

Bude obsahovat hlavní vypínač V031 a podružný elektroměr EM31. Další zařízení bude do rozvaděče dodáno v rámci části stavby řešící ČOV – není předmětem tohoto PS.

### **5.6 Kabelové trasy**

Kabelové trasy budou propojovat jednotlivé prvky elektrického zařízení. Přehled všech kabelů realizovaných v rámci PS 05 je patrný z v.č. F.2.1.3 – Schématický kabelový plán.

Ve volném terénu budou vedeny v zemních trasách s patřičným krytím dle ČSN 73 6005. Do kabelových tras budou ukládány dvouplášťové korugované chráničky, do nichž budou následně kabely zatahovány. V lomových bodech budou vloženy vodotěsné kabelové šachty. Konce chrániček budou po zatažení kabelů zatěsněny vodotěsným tmelem. Konce kabelů budou ošetřeny zábranou proti vniknutí vody do duše kabelu.

Vzorové řezy kabelovými trasami jsou na v.č. F.2.1.4.

## **5.7 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí**

Jednotlivé části zařízení budou konstruovány tak, aby byla zajištěna ochrana před nebezpečným dotykem živých částí kryty nebo přepážkami.

## **5.8 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí**

Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TN doplněná dodatečným ochranným pospojováním a proudovým chráničem.

## **5.9 Uzemnění a ochranné pospojování**

V prostoru nově budovaných rozvaděčů bude vybudováno uzemnění. Jako zemnič bude použit pásek FeZn 30x4. V prostoru rozvaděče REH (a dalších rozvaděčů na parkovišti přístavu) bude uzemnění propojeno s uzemněním přípojky E.ON.

Do kabelových tras řešených volným výkopem bude vložen vodič pro ochranné pospojování. Bude použit pásek FeZn 30x4. Zemniče a vodiče ochranného pospojování budou ve výkopu uloženy nejméně 100 mm od kabelových tras směrově (vedle) i výškově (pod).

K uzemnění a vedení ochranného pospojování budou připojeny neživé části jednotlivých prvků elektrického zařízení a cizí vodivé části v jejich blízkosti.

# **6 POPIS SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ A MANIPULACE S MATERIÁLEM PŘI VÝROBĚ, POŽADAVKY NA DOPRAVU**

Nevztahuje se na řešení předmětného PS 05.

## **7 VLIV TECHNOLOGIE NA STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

Řešení předmětného PS 05 nevyžaduje zásahy do stavebního řešení dalších objektů a souborů celé stavby. Montáž jednotlivých částí zařízení bude závislá na stavební připravenosti jednotlivých objektů.



## **8 ÚDAJE O POTŘEBĚ ENERGIÍ, PALIV, VODY A JINÝCH MÉDIÍ, VČETNĚ POŽADAVKŮ A MÍST NAPOJENÍ**

Zařízení budované v rámci PS 05 bude vyžadovat napojení na rozvod elektrické energie.

Napájení bude řešeno z rozvaděčů na parkovišti přístavu, kde bude zřízeno nové odběrné místo z veřejné distribuční sítě E.ON (elektroměrový rozvaděč REH).

Vlastní připojení řídicího systému na rozvod elektrické energie je řešen v související části stavby – IO 08 Rozvod NN.

*V Brně dne 10.5.2013*

*Ing. Pavel Žádník*