

NÁZEV PROJEKTU:

REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ KORUNNÍ, P10

čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00, 1/4/F87/01, 1/4/A52/02

INVESTOR:

Hlavní město Praha, zast.
Pražskou vodohospodářskou společností a.s.
Evropská 866/67, 160 00 Praha 6 - Vokovice
IČO 25656112

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

ENGINEERS CZ s.r.o.
V Háji 1092/15
170 00, PRAHA 7
IČO: 24127663
T: (+420) 252 546 463
info@engineers-cz.cz



V Háji 1092/15, 170 00 PRAHA 7 - Holešovice
ENGINEERS CZ
IČ: 241 27 663 Tel.: +420 252 546 463 E-mail: info@engineers-cz.cz www.engineers-cz.cz

PROJEKTANT:

CMC architects a.s.
Jankovcova 1037/49,
170 00, Praha 7
IČO: 26145359
T: (+420) 724 191 909
E: email@cmca.cz
kontaktní osoba:
Ing. arch. Evžen Dub, ČKA

autoři návrhu:
Dipl. arch. David. R. Chisholm, ČKA
Akad. arch. Vít Máslo, ČKA
projekční team: Ing. arch. Pavel Paseka, ČKA
Ing. arch. Gabriela Sekyrová
Ing. arch. Anna Peteráková
Mgr. art. Ing. Michal Auxt
Ing. arch. Aneta Všechnovská Zadáková

CMCARCHITECTS

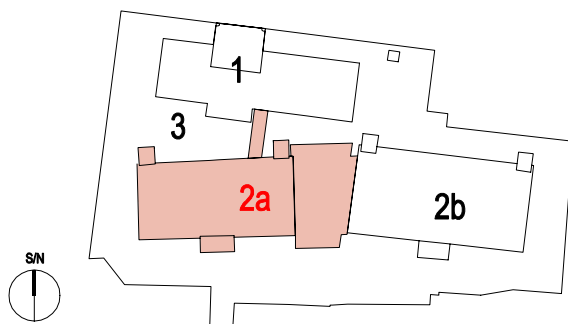
PROJEKTANT ČÁSTI:

EPTON projekt s.r.o.
U Potoka 316
664 51, Kobylnice
IČO: 14099322
T: (+420) 731 654 008
E: novotny@epton.cz

RAZÍTKO:

SCHEMA:

PARÉ:



LEGENDA INVESTIČNÍCH AKCÍ

- 1** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/F87/00
Obnova pláště a střechy provozního objektu Korunní, P10
- 1** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/F87/01
Obnova pláště a střechy provozního objektu Korunní, P10 – vodárenská věž
- 2a** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/A52/00
Rekonstrukce VDJ Korunní, P10 (expoziční vodojem)
- 2b** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/A52/00
Rekonstrukce VDJ Korunní, P10 (funkční vodojem)
- 3** INVESTIČNÍ AKCE 1/4/A52/02
Revitalizace objektů a prostorů VDJ Korunní, P10

± 0,000 = XXX,XXX Bpv

OBJEKT:

SO 0001

NÁZEV VÝKRESU:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÁST:

ELEKTROINSTALACE - SILNO A SLABO

STUPEŇ:

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:

Ing. Tomáš Novotný

MANAŽER PROJEKTU:

Ing. Petr Jodas

HIP:

Ing. Petr Jodas

VYPRACOVAL:

Ing. Ondřej Heller

MĚŘÍTKO:

DATUM:

11/2023

INDEX:

369

DVZ

2a

0001

EL

TZ

REVIZE:

01

PROJEKT

FÁZE

INVESTIČNÍ AKCE

ČÍSLO OBJEKTU

ČÁST

ČÍSLO VÝKRESU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.5 ELEKTROINSTALACE – SILNO A SLABO

DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE

REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ KORUNNÍ, P10

Číslo investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/01, 1/4/A52/02

VYPRACOVAL:
ING. TOMÁŠ NOVOTNÝ
ING. ONDŘEJ HELLER
11/2023

OBSAH

1.	SEZNAM DOKUMENTACE.....	3
2.	PŘEDMĚT PROJEKTU	3
3.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
4.	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....	4
5.	OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM	5
6.	NAPOJENÍ NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE A MĚŘENÍ ODBĚRU	5
7.	VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY	5
7.1	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY VČETNĚ OVLÁDÁNÍ.....	7
7.2	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSUVKOVÝCH OBVODŮ	9
7.3	NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ VZT A CHLAZENÍ	9
7.4	PROVEDENÍ ELEKTROINSTALACE V PROSTORÁCH MANIPULACE S VODOU	9
7.5	ULOŽENÍ VEDENÍ	10
7.6	NÁHRADNÍ ZDROJ NAPÁJENÍ	11
8	UZEMNĚNÍ OBJEKTU	11
9	SLABOPROUDÉ ROZVODY	18
10	BEZPEČNOST PRÁCE.....	18
11	ZAPRACOVÁNÍ LEGISLATIVNÍCH A NORMATIVNÍCH POŽADAVKŮ	19

1. SEZNAM DOKUMENTACE

Textová část:

Technická zpráva

Analýza rizik

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Kniha svítidel

Výkresová část:

Dle výkresové dokumentace

2. PŘEDMĚT PROJEKTU

Projektová dokumentace elektroinstalace pro výběr zhotovitele na akci „REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ KORUNNÍ, P10“ Korunní 725/66, 101 00, Praha 10 - Vinohrady, investora Hlavní město Praha zastoupeného Pražskou vodohospodářskou společností a.s, Evropská 866/67, 160 00, Praha 6.

Projekt řeší:

- hlavní napájecí rozvod
- napájení technologie VZT, KLM, ÚT
- napájení zařízení expozic (AVT, vodní prvky)
- běžnou silnoproudou elektroinstalaci a osvětlení
- napájení požárních zařízení (VZT CHÚC, evak. výtah)
- hromosvod a uzemnění

Projekt neřeší:

- rozvody v aktivním vodojemu
- trafostanici
- PZTS, EPS

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Bilance odběru el. energie dle normy ČSN 33 2130 ed.3:

Energetická bilance objektu expozičního vodojemu:

	P _i (kW)	β	P _s (kW)
VZT + KLM	59,3	0,7	41,5
Výtah (evakuační)	4	1	4
Osvětlení	10,4	0,9	9,4
Zařízení expozice + vodní prvky	33	0,8	26,4
Zařízení AVT	35	0,8	28
Zařízení SLP (data, PZTS, EPS)	3	0,5	1,5
Čistírna vody	1,5	1	1,5
Zařízení ZTI	15,3	0,3	4,6
Ostatní spotřeba	20	0,6	12
CELKEM			128,9 kW

Vzájemná soudobost 0,8 **103,1 kW**

Soudobý proud objektu: **157 A**

Hlavní jistič pro objekt (v RH)

3 x 200 A

Měření bude společné pro celý areál (fakturační) a bude umístěno v elektroměrovém rozvaděči RE1. Hlavní jistič pro areál bude mít hodnotu 315 A.

4. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

a) živých částí

- izolací živých částí
- krytem nebo přepážkami

b) neživých částí

- základní: samočinným odpojením od zdroje v sítích TN
- zvýšená: proudovým chráničem
doplňujícím pospojováním
hlavním pospojováním

Proudové chrániče:

V elektroinstalaci budou v rozvaděči RV použity proudové chrániče s citlivostí 30 mA, případně proudové chrániče s nadproudovou ochranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.415.2:

V předepsaných prostorách bude provedeno doplňující pospojování, které zahrnuje všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupné dotyku a cizích vodivých částí. Soustava, tvořící pospojování, musí být spojena s ochrannými vodiči všech zařízení, včetně zásuvek. Není třeba připojovat vodič doplňujícího pospojování na ochranný vodič v zásuvce, pokud je tato soustava pospojování připojena přes HOP na hl. pospojování.

Doplňující pospojování bude provedeno vodičem CYA 4, není-li na výkrese uvedeno jinak. Pospojování v dané místnosti bude vždy vodičem CYA 6 vyvedeno na nejbližší HOP, pokud toto již nebylo provedeno v rámci hlavního pospojování. Doplňující pospojování vodičem CYA 4 bude provedeno ve strojovnách VZT, v provozní dutině a také budou pospojovány kabelové žlaby v pochozích komorách.

Hlavní pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.1.2:

V rozvaděčích RH a RV bude instalována hlavní ochranná přípojnice (HOP) pro připojení uzemňovacích vodičů CYA 25 z podružných HOP v místnostech vodojemu (tam, kde je to vhodné, je možné HOP propojit i sériově). Na HOP v RH se vodičem CYA 25 vodičově propojí potrubí vody a všechny větší kovové hmoty nacházející se v objektu. Dále bude na HOP v RH připojeno uzemnění šachty výtahu a rozvaděč výtahu (CHAH-R 25), požární rozvaděč UPFD (CHAH-R 25).

Na HOP v rozvaděči RV budou vodiči dle výkresu pospojovány kromě podružných HOP v objektu také rozvaděče RDV, RK-AV, RDA-V, zařízení PZTS a EPS ve vodojemu a dále rozvaděče v šachtě AK7.

Na podružné HOP budou pak pospojovány v jednotlivých prostorách jednotky a potrubí VZT, KLM jednotky, podružné rozvaděče a zařízení strojovny vodních prvků, kabelové žlaby.

Uzemnění:

Hlavní ochranné přípojnice (HOP) v RH a RV budou napojeny na základové zemniče $R_{Z_{max}}$ 10 Ω , které budou vyvedeny v blízkosti těchto rozvaděčů (viz kapitolu Uzemnění).

5. OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM

Na přívodním vedení vstupujícím do objektu bude v rozvaděči RH instalován svodič přepětí T1+T2 pro soustavu TN-C (25 kA), v rozvaděči RV bude instalován svodič přepětí T1+T2 pro soustavu TN-C (12,5 kA). Vývody do venkovního prostoru budou v rozvaděči prostorově odděleny od ostatních vývodů a pokud možno dále vedeny odděleně od ostatních vývodů. V rozvaděči DALI pro vodojem RDA-V budou na sběrnicích, které budou vedeny do venkovního prostoru, instalovány svodiče přepětí určené pro ochranu dvoužilových signálních linek.

Podmínkou pro koordinovanou ochranu před přepětím je instalace přepětiových ochran od jednoho výrobce.

6. NAPOJENÍ NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE A MĚŘENÍ ODBĚRU

Z nově vybudované rozpojovací skříně SD722 distributora bude napájen nový elektroměrový rozvaděč RE1, který bude umístěn za stěnou u trafostanice. Rozvaděč RE1 bude plastový pilíř v provedení pro nepřímé měření, hlavní jistič bude mít osazenu spoušť se jmenovitou hodnotou 315 A. Z tohoto rozvaděče bude veden přívod (2x AYKY 4x240) do hlavního rozvaděče areálu RH, který je umístěn ve skladě 0.10. Kabel bude vyveden z rozvaděče RE1 v chrániče do kabelové komory KK7, kde bude dále zaveden do 9-komorového multikanálu, který bude uložen ve výkopu. Minimální hloubka uložení multikanálu je 1000 mm v komunikaci (pojízdná vozidly) a 700 mm ve volném terénu nebo v chodníku (od horní hrany multikanálu).

Připojení elektroměrových rozvaděčů ze skříně SD722 bude provedeno kabelem stejné dimenze jako má vývod z daného rozvaděče.

Ze skříně SD722 do RE1 a RE1.1 (do každého samostatně) bude dále vyvedena mikrotrubička 10/6 mm v provedení se sníženou hořlavostí (LSOH, LSZH, LSPE, HFFR), která bude ukončena dle požadavků v aktuální podnikové normě PRE distribuce.

Hlavní rozvaděč RH bude v provedení skříňový OCEP, IP44, rozměry cca 1000x1800x400 mm (š x v x h).

7. VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY

Rozvaděč RV

Rozvaděč vodojemu bude skříňový o 1 poli, 1800x1200x400 mm (v x š x h), krytí IP44, přívody i vývody vrchem. Rozvaděč bude umístěn ve skladě 0.10.

Expoziční komora I

V servisní šachtě AK7 budou instalovány vývody pro rozvaděče napájení a ovládání zařízení v této části objektu. Přívody budou vedeny v podlaze v trase potrubí VZT a budou uloženy v dvoupřístřkových chráničkách.

K projektorům umístěným pod stropem zde budou napájecí kabely vedeny v plechových žlabech upevněných dle místní situace pod stropem a na stěně (ke každému projektoru je uvažován samostatný přívod), z nich pak bude ke každému zařízení veden kabel v příchýtkách po klenbě. Kabel pro napájení nástěnných svítidel bude veden na stěně pod omítkou. Kabelové žlaby v expozičních komorách budou v provedení s žárovým zinkováním.

Expoziční komora II

Na místě dle výkresu bude ze stropu proveden vývod pro pohon míchání, který bude veden z rozvaděče ER-B.1C-2. Kabel CYKY-J 5x4 bude veden v příchýtkách na vrcholu klenby, v infocentru pak na stěně.

Pro napájení vývodu pro intro EPB-B.3B (12V DC) bude instalován zdroj 12V DC 250 W, který bude upevněn ke žlabu (příp. k lávce) v infocentru (co nejbližší expoziční části). Odtud bude veden kabel CYKY 2x10 k betonovému podstavci, umístění vývodu dle výkresu.

Pro návrh elektroinstalace v expozičních prostorách byla použita norma ČSN 33 2000-7-702 ed.3, ovšem tento způsob elektroinstalace a využití prostoru neodpovídá žádnému z objektů popisovaných v této normě, byla tedy využita ustanovení pro fontány, u kterých je zamezen kontakt osob s vodou.

Kabeláž umístěná v zóně 1 dle výše uvedené normy bude uložena ve flexibilních středně odolných plastových chráničkách.

Kabeláž v akumulačních komorách AK1 a AK2 bude vedena v příchýtkách, v AK6 pak pod omítkou.

Infocentrum

V místnosti budou osazeny podlahové zásuvky pro AVT (velikost 12 modulů 45x45 mm), v každé budou instalovány 2 moduly se zásuvkou 230V a 2 moduly s dvojjzásuvkou RJ45 (tzn. 4x kabel UTP cat. 6A z rozvaděče RK-AV). Dále zde budou napájeny projektory pod stropem obdobně jako v komoře I.

Kabeláž bude vedena za multimediálními stěnami vedena ve společných žlabech s ostatními profesemi (prostorové nároky jsou vyznačeny na výkrese), k jednotlivým projektorům budou kabely vedeny v příchýtkách na stropě, případně budou upevněny na další rozvody (stahovací pásky apod.). Datové kabely z podlahových zásuvek pro expoziční zařízení (vedené do RK-AV) budou vedeny v chráničkách v podlaze a vyvedeny do společného žlabu za multimediální stěnou a dále do 0.12 a 0.13. Silové kabely do podlahových zásuvek budou vedeny v podlaze, do níž budou vyvedeny ze žlabů v podhledu v chodbě. Dvě podlahové zásuvky budou v infocentru instalovány pro úklid a další příležitostné potřeby.

Strojovny VZT a místnost AV techniky

V místnosti 0.13 budou osazeny zásuvky pro napájení rozvaděčů RK-AV a v 0.16 vývody pro rozvaděče a další zařízení vodních prvků. Kabeláž bude vedena ve společném plechovém žlabu na stěně a jednotlivé vývody pak v příchýtkách. Obdobně bude kabeláž vedena v místnosti 0.12. V místnosti 0.14 bude kabeláž obdobně vedena v plechových žlabech na stěně.

Sociální zařízení

Na sociálním zařízení 0.15 bude instalován přímotop o výkonu 500 W, bude v provedení na stěnu, s pevným připojením a integrovaným termostatem. Pro přímotop bude v rozvaděči instalován rezervní stykač pro případné ovládání externím termostatem a pro tento termostat bude také k rozvaděči vedena rezerva 2 vodičů (napájecí kabel CYKY 5x2,5).

Rozvod CENTRAL a TOTAL STOP

Rozvody CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou provedeny kabely B2cas1,d1, které budou vedeny v trasách s funkční integritou při požáru po dobu 30 minut P30-R, případně pod omítkou s krytím min. 10 mm.

Obvody tlačítek budou napájeny z požárního rozvaděče UPFD samostatně kabely CXKH-V-O 2x1,5, stejnými kabely bude veden signál do jednotlivých rozvaděčů (RH, RK, UPFD).

Tlačítko CENTRAL STOP bude v provedení se dvěma rozpínacími kontakty, tlačítko TOTAL STOP pak tři rozpínací kontakty. Obě tlačítka budou v nástěnném provedení.

Tlačítka TOTAL a CENTRAL STOP musí být chráněny proti neoprávněnému a nechtěnému použití. Tlačítka budou označena textem „TOTAL STOP“ a „CENTRAL STOP“. TOTAL STOP tlačítko bude označeno „požární zařízení-nevypínat“.

Do provozního řádu nutno zapsat, že slouží k odepnutí požárních zařízení, bude odpínáno až po celkové evakuaci.

Vypnutí tlačítka TOTAL STOP může dle ČSN 34 3085 ed. 2 čl. 5.2.3 zajistit osoba pověřená správou objektu, nebo osoba pověřená osobou řídící záchranné práce (velitel jednotky požární ochrany, velitel zásahu atp.).

Je NUTNÉ stanovit zodpovědnou osobu za stisk tohoto tlačítka. Obsluha musí být proškolená včetně seznámení o možných dopadech při kompletním odpojení objektu od zdrojů elektrické energie.

Tlačítka CENTRAL a TOTAL STOP budou umístěna u vstupních dveří do šachty AK6 v 1.NP dle výkresové dokumentace.

Evakuační výtah

Evakuační výtah bude napájen z rozvaděče UPFD, připojení bude provedeno kabelem funkčním při požáru CXKH-V-J B2cas1d1 5x6, který bude veden v šachtě výtahu v požárně odolných příchytkách. V této šachtě bude kabel veden do nejvyššího místa k rozvaděči výtahu, kde bude ponechán volný vývod min. 3 m nebo dle pokynů výrobce vybraného konkrétního výtahu. Výtahovou šachtou bude veden v příchytkách též přívod pro napájení osvětlení šachty (CXKH-R-J 3x1,5 z RV).

U osvětlení nástupních ploch musí být dodrženo minimální osvětlenost 50 lx dle normy ČSN EN 81-1+A3, čl. 7.6.1. Zároveň bude každá nástupní plocha opatřena piktogramy „Evakuační výtah“. Napájecí systém výtahu a osvětlení klece bude splňovat požadavek na zajištění dodávek elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů po dobu 45 minut.

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o veřejnou zakázku a navrhovaná zařízení jsou definována obecně, je nutné použitou kabeláž, zapojení a spínací prvky zkontrolovat dle montážních návodů a pokynů výrobce zařízení skutečně dodaných na stavbu.

Kabeláž pro venkovní rozvod (osvětlení, brány, čistička apod.) je součástí výkazu výměr této části dokumentace, venkovní kabeláž pro aktivní vodojem je součástí výkazu výměr části SO 0201.

7.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY VČETNĚ OVLÁDÁNÍ

Expoziční komory:

Osvětlení bude provedeno LED nástěnnými svítidly, podvodními svítidly ve dně a LED pásy které budou instalovány po obvodu pochozích lávek. Zdroje pro LED pásy budou v provedení min. IP65 a budou umístěny mimo zónu 1 dle ČSN 33 2000-7-702 ed.3. Okruhy osvětlení v expozičních komorách budou umístěny za proudovými chrániči. Kabeláž pro napájení zdrojů LED pásek bude vedena ze spodní strany lávek a kabely budou uloženy v plastové flexibilní chrániče se střední odolností. Kabely pro napájení zemních (podvodních) svítidel bude vedena v podlaze v dvouplášťové chrániče, kabely budou vedeny co nejkratší trasou.

Infocentrum a soc. zařízení

V infocentru budou instalována svítidla upevněná na lištách a nad schodištěm bude kruhové svítidlo. Na soc. zařízení budou instalována lineární svítidla.

Technické místnosti

Osvětlení v těchto prostorách bude provedeno lineárními svítidly přisazenými na stěně v prachotěsném provedení.

Ovládání osvětlení

Osvětlení bude řízeno systémem DALI (DALI 2), sběrnice bude provedena kabelem CYKY-O 2x1,5. V případě, že nebude možné nebo prakticky realizovatelné přivedení dvou kabelů do svítidla, bude přívod sdružen do jednoho kabelu (např. CYKY 5x1,5) ve vhodně umístěné krabici. Tímto způsobem budou připojena nástěnná svítidla v expozičních komorách, krabice budou umístěny buď v prostoru infocentra (ve žlábech) nebo mimo zónu 1 v expozičních komorách - krabice min. IP55, esteticky nerušivé umístění krabice – nutno odsouhlasit s architektem. Obdobně bude i pro zemní svítidla a fasádní svítidla na nádržích (s předřadníkem DALI) veden sdružený kabel již z objektu vodojemu, aby byl minimalizována zemní kabeláž.

Řídicí jednotka DALI pro vodojem bude umístěna v samostatné plastové rozvodnici, která bude v nástěnném provedení a bude umístěna v blízkosti rozvaděče RV. Do jednotky budou připojeny 3 DALI sběrnice, rozdělení svítidel na jednotlivé sběrnice je uvedeno na výkrese. Jednotka bude připojena k datové síti areálu, bude tedy možno k ní přistupovat prostřednictvím softwarového rozhraní pro ovládání osvětlení (dle výrobce komponent systému DALI).

Na sociálním zařízení, na schodišti v AK6 a v chodbě budou instalována pohybová čidla s čidlem přítomnosti - stropní 360°, dosah 8m (průměr kružnice), DALI 2. Tato čidla budou napájena ze sběrnice DALI a v systému budou naprogramována pro spínání patřičných svítidel.

V technických místnostech budou instalovány spínače v provedení na stěnu (IP44), v samostatné krabici vedle spínače pak bude instalován vstupní modul DALI2 (tlačítko/spínač), na který bude spínač připojen a prostřednictvím kterého bude možné sepnout svítidla v patřičné místnosti. Vstupní modul bude napájen ze sběrnice DALI.

Venkovní osvětlení

Osvětlení venkovních prostor bude řešeno svítidly fasádními, zemními, sloupkovými, stožárovými a LED pásy. Kabeláž ke svítidlům na fasádě bude vedena zevnitř vodojemu (akumulační nádrže), kabeláž ke svítidlům na vodojemu bude vedena v multikanále a následně v chrániče (svítidla na schodech), případně budou kabely vyvedeny v blízkosti RV z 1.PP přes střechu a budou v chráničkách vedeny ve výkopu v zemině nebo pod chodníkem. Přívody k fasádním svítidlům na aktivním vodojemu budou vedeny ve výkopu v chrániče v trasách kabeláže pro aktivní vodojem. Kabel pro napájení stožárových svítidel za vodojem bude

vyveden z vodojemu v trase kabeláže pro aktivní vodojem a dále bude veden v chrániče ve výkopu k jednotlivým svítidlům.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude řešeno samostatnými nouzovými svítidly, tato budou dle místa umístění v nástěnném nebo stropním provedení, přisazená nebo vestavná. Doba zálohy nejméně 1 hodina. Nouzová svítidla budou připojena tak, aby při výpadku napájení daného vývodu nouzové svítidlo osvětlovalo prostor normálně osvětlený daným vývodem.

U schodiště, změně směru únikové cesty a východu na volné prostranství musí být nouzové svítidlo umístěno blíže než 2m. Osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty nesmí být nižší než 1 lx. Místa hasících prostředků budou osvětlena nejméně 5lx nad úrovní podlahy.

Osvětlení nástupních ploch a strojovny výtahu

U osvětlení nástupních ploch musí být dodrženo minimální osvětlenost 50lx a ve strojovně 200lx, dle normy ČSN EN 81-1+A3, čl. 7.6.1. Jednotlivé nástupiště musí být opatřeny piktogramem „EVAKUAČNÍ VÝTAH“.

Vypínače budou umístěny následovně (není-li uvedeno jinak):

- vypínače obecně ve výšce 1,2m (střed)

7.2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSUVKOVÝCH OBVODŮ

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 budou všechny zásuvky, užívané laiky a určeny pro všeobecné použití chráněny proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30 mA.

Zásuvky a budou umístěny následovně (není-li uvedeno jinak):

- zásuvky v technických prostorách osadit do výšky 1,2 m nad podlahou (střed) nebo dle požadavku technologie
- zásuvky ve strojovnách VZT a dalších technických místnostech budou v provedení IP44 na povrch

7.3 NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ VZT A CHLAZENÍ

Zařízení KLM a část zařízení VZT v prostorách vodojemu budou napájena z RV, přičemž tato zařízení budou odepnuta signálem EPS při požárním poplachu. Stykače budou mít bezpečnostní funkci – kontakty budou zapínací a při ztrátě napětí (= odepnutí napětí v EPS) bude napájení těchto zařízení odpojeno.

Ventilátor na soc. zařízení bude spínán pomocí taktovacího relé a spínacích hodin (pro omezení doby provozu), doba sepnutí ventilátoru bude nastavena dle požadavků investora.

Ventilátor v místnosti s náhradním zdrojem bude spínán pomocí prostorového termostatu (při překročení nastavené teploty) s možností manuálního zapnutí tlačítkem s doběhem instalovaným v krabici pod tlačítkem (např. DT4).

7.4 PROVEDENÍ ELEKTROINSTALACE V PROSTORÁCH MANIPULACE S VODOU

Dle ČSN 33 2130 ed.3 č.7.8.1 bude svítidlo v umývacím prostoru umístěno tak, aby jeho spodní okraj byl alespoň 1,8m nad podlahou. Světelný zdroj svítidla musí být kryt ochranným sklem. Všechny vnější části svítidla, které jsou níže, než 2,5m nad podlahou, musí být z trvanlivého

izolantu. Je-li svítidlo umístěno níže, než 1,8m nad podlahou, musí být chráněno před mechanickým poškozením (např. ochranným košem, nárazuvzdorným krytem a pod.) a musí být v provedení IP X1. Spodní okraj svítidla však nesmí být v žádném případě níže, než 0,4m nad horním okrajem umývadla, nebo dřezu.

Další spotřebiče lze v umývacím prostoru instalovat za podmínky, že jsou pro použití v umývacím prostoru výrobcem určeny a jejich vlastnosti, které použití v umývacím prostoru umožňují, jsou typově ověřeny.

7.5 ULOŽENÍ VEDENÍ

Způsob uložení vedení je popsán na výkresech a také u jednotlivých prostor v kapitolách 6 a 7.

Obecně je třeba kabely uložit do středně odolné chráničky v místech, kde hrozí jeho poškození – při přechodu přes ostré hrany, při kontaktním křížení s dalšími rozvody, dále pak v podlaze na exponovaných místech – vedení pod dveřmi, v průchodech s možností stěhování těžkých strojů apod. Dále budou v chráničkách uloženy kabely při vývodu z podlahy do žlabu / lávky na stěně (na každé straně cca 0,5 m).

Při průchodu kabelových tras hranicemi požárních úseků dle PBŘ budou kabelové trasy utěsněny požárními ucpávkami s odolností odpovídající požárně dělicí konstrukci dle ČSN 73 0802 a dle čl. 621 ČSN 73 0810.

Vedení kabelových tras v CHÚC

Elektrické kabely v CHÚC budou chráněny vrstvou omítky o síle nejméně 10 mm, volně vedené kabely budou dle vyhlášky č.268/2011 s třídou reakce na oheň B2cas1d1.

Napájení požárně bezpečnostních zařízení

Požárně bezpečnostní zařízení budou napojena kabely s funkční schopností kabelového systému dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2cas1d1 dle vyhlášky č.23/2008. Tyto kabely budou vedeny v kabelových trasách s funkční integritou ve smyslu ČSN 73 0848.

Větrání CHÚC: trasa P30-R, vodiče B2cas1,d1 CXKH-V-J 3x1,5

Tlačítka Total Stop a Central Stop: trasa P30-R, vodiče B2cas1,d1 CXKH-V-O 2x1,5

Napájení rozvaděče UPFD: trasa P60-R, vodiče B2cas1,d1 CXKH-V-J 5x10

Napájení evakuačního výtahu: trasa P30-R, vodiče B2cas1,d1 CXKH-V-J 5x6

Napájení zařízení EPS: trasa P60-R, vodiče B2cas1,d1 3x CXKH-V-J 3x2,5, 1x CXKH-V-J 3x1,5

Kabeláž pro napájení požárních zařízení bude obecně uložena v požárně odolných příchytkách (jednotlivé kabely) a v požárně odolných žlabech šířky 50 mm (funkce při požáru P60-R, případně pod vrstvou omítky min. 10 mm).

Trasy s funkční integritou, které nebudou uloženy pod omítkou, budou vedeny těsně pod stropem nad ostatními rozvody (SLP, ZTI, VZT, ÚT a pod) a budou zřetelně označeny

trvanlivými popisy KABELOVÁ TRASA S FUNKČNÍ INTEGRITOU PRO POŽÁRNÍ ZAŘÍZENÍ.

Elektrické obvody napájející požární zařízení musí požadavkům požární odolnosti vyhovovat spojitě od napájecího bodu do napojení spotřebiče včetně kabelových nosných systémů.

7.6 NÁHRADNÍ ZDROJ NAPÁJENÍ

V objektu vodojemu bude v místnosti 0.10 v 1.PP instalován požární rozvaděč s integrovaným bateriovým modulem UPFD 403-040V-045, který bude zajišťovat napájení požárních zařízení po dobu uvedenou níže. Náhradní zdroj elektrické energie bude napájen z rozvaděče RH kabelem CXKH-V-J 5x10, trasa P60-R. Rozvaděč včetně bateriového modulu bude v provedení s požární odolností EI45 DP1.

Požární zařízení napojené z tohoto rozvaděče pak budou také napájeny kabely funkčními při požáru B2cas1,d1.

Z rozvaděče UPFD budou napájena následující požární zařízení: evakuační výtah, včetně odvětrání CHÚC, tlačítka Central Stop a Total Stop, zařízení EPS (4x přívod).

Bilance náhradního zdroje

Požární zařízení:

Požární VZT (dle projektu VZT)	0,15 kW
Evakuační výtah	4 kW
Zařízení EPS	max. 0,3 kW
Vypínací cívky CENTRAL A TOTAL STOP	max. 2A

8 UZEMNĚNÍ OBJEKTU

Vnější systém ochrany před bleskem

Třída LPS:	II
Třída LPL:	II
Předepsaný zemní odpor:	$R_{Z_{max}} 0,2\Omega$
Typ hromosvodu:	Neizolovaný (Faradayova klec)
Třída zeminy:	4
Platná ČSN:	ČSN EN 62305-1 až 4ed.2

- Ochrana proti blesku bude provedena dle ČSN EN 62305 ed2.
- Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být dle vyhl. č. 268/2011 navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.
- Na napájecím silnoproudém vedení do objektu bude osazen svodič přepětí T1 LPL II a další podružné rozvaděče ochrnou typu T2 LPL II.
- Všechny vodivé části objektu (včetně pláště, ocelových konstrukcí, a prvků uvnitř budovy..) budou vzájemně propojeny vhodnou svorkou nebo svarem, aby tvořili jeden celek jednotně uzemněný na jednom potenciálu.
- Velikost ok metody mřížové ochrany v rámci ekvipotenciálního pospojení je dle ČSN EN 62305-3 ed2: čl. 5.2.2 je max. 10x10 m
- Na napájecím silnoproudém vedení do objektu bude osazen svodič přepětí B+C.

- Všechny další prvky elektroinstalace, které jsou vyvedeny ven z objektu, nebo jsou přivedeny z venku, budou osazeny za přepětovou ochranou dle PD
- Napájecí kabely el. zařízení vstupující do budovy z ochranného prostoru jímacího zařízení musí být ošetřeny přepětovou ochranou SPD2.
- Napájecí kabely el. zařízení vstupující do budovy mimo ochranný prostor jímacího zařízení musí být ošetřeny přepětovou ochranou SPD1.

Ochrana proti blesku bude provedena dle ČSN EN 62305 ed2. Při návrhu jímací soustavy bylo použito vzhledem k použití stavebního materiálu (železobetonový skelet) metody mřížové soustavy, jako součást náhodných svodů z důvodů bezpečnosti osob nacházející se uvnitř stavby a ke snížení vlivu elmg. pole. Všechny kovové součásti, které jsou součástí stavby budou vzájemně spojeny v rámci ekvipotenciálního vyrovnaní.

V objektu bude provedeno vzájemné ekvipotenciální pospojování. S ohledem na to budou instalovány přepětové ochrany do jednotlivých rozvaděčů a budou odstíněny pomocí kabelových kanálů nebo uzemnění plášťů na vstupu do objektů. Vnitřní a vnější kovové konstrukce, kabelové žlaby, rámy oken a vrat včetně potrubí TZB budou mezi sebou pospojovány dle ČSN EN 62305-3 ed2: čl. 5.5.3. Spoje musí být provedeny spolehlivě vhodnými svorkami, šroubováním, nýtováním nebo svarem a vše provedeno v koordinaci s dodavatelskou firmou daných prvků (dveří, oken, prefa...). Není-li dosaženo vodivého spojení náhodným spojem, bude spojení provedeno přes svorku upevněním vodiče pospojování CYA 6 a následně připojeny na uzemňovací body, které budou napojeny na zemnicí pásek. Dále budou instalovány sběrné PA do jednotlivých podružných rozvaděčů. Tyto sběrné budou následně propojeny. Tato sběrna je propojena zemnicím páskem FeZn 30x4 se zemnicí soustavou objektu.

Kromě celkového pospojování všech vodivých prvků, bude na objektu instalována ochrana před bleskem LPS třídy II.

Na napájecím silnoprůdném vedení do objektu bude osazen svodič přepětí, ideálně B+C.

Během stavby bude prováděna kontrola provedení uzemnění před zalitím do betonu, včetně doporučené fotodokumentace provedení uzemnění s nutností dodržení minimálního odporu 0,2 Ω . Zhotovitel je povinen dodržet stanovené technické řešení příslušné normy a předpisy a je povinen dodržet předpisy o ochraně zdraví a bezpečnosti práce.

HDV bude vedeno v ocelové trubce nebo plechovém kabelovém žlabu.

UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA

Areál Hydropolis je komplexem stávajících historických staveb a nové přístavby infocentra mezi funkčním vodojemem a novou expozicí.

Okolo stávajících objektů (věž, kavárna) bude vytvořen strojený zemnič typu A doplněný o zemnicí tyče na každém ze svodů. Pro uzemnění bude použit nerezový pásek V4A 30x4, který bude uložen 1 metr od budovy v nezamrzlé hloubce a bude obklopen zeminou. Propojení mezi zemnicí soustavou a zkušební svorkou bude provedeno izolovaným vodičem NEREZ d10, který bude napojen na zemnicí pásek pomocí dvou křížových svorek SK. Dále budou k zemnicímu pásku připojeny zemnicí tyče.

Základy novostavby infocentra, které bude realizováno, jako „terénní vlna“, budou realizovány, jako bílá vana a železobetonový skelet. Provedení základů, pomocí „bílých van“ plyne pro uzemnění povinnost vytvoření dvou propojených zemničů. Z důvodu, že základový beton zůstává vzhledem ke svým vlastnostem bílé vany nevodivý a nedochází kontaktu se zemí, bude dále pod základovou deskou v podkladové vrstvě před vybetonováním základové desky uložen obvodový zemnič typu „B“, který bude tvořen mřížovou sítí s rastrem $\leq 10\text{m} \times 10\text{m}$ pomocí

korozivzdorné oceli, nerez 30x3,5. Obvodový zemnič bude uložen ještě před zalitím podkladového betonu z důvodu vzájemného propojení obvodového zemniče pod novostavbou a obvodovým zemničem v okolí stávajících objektů, aby tvořili souvislé propojení jednotného zemniče. Obvodový zemnič pod novostavbou bude následně pro správnou funkci řádně obklopen zeminou popřípadě zalit do podkladového betonu. Zemnič se nazývá obvodový, ale nachází se pod základovou deskou! Z obvodového zemniče budou vyvedeny vývody ke zkušebním svorkám a vývody, pro spojení s vodičem ekvipotenciálního vyrovnání uloženého v ŽB skeletu, pomocí drátu V4A s korozivzdorné oceli cca po max 10m. Spoje mezi jednotlivými zemniči budou provedeny díky vodotěsným průchodkám, čímž se vytvoří zemní body i pro HOP. Základový zemnič bude tvořen pomocí Nerez V4A 30x3,5, který bude uložen v betonovém lůžku základové desky a spojen s armováním, pro vyrovnání potenciálů. Rastr uloženého pásu v základové desce bude 10x10m a s armováním bude spojen každé dva metry pomocí bezešroubích svorek, nebo svorek SKT.



Obr. 1: Těsnící manžeta pro ploché/kruhové vodiče, pro průchod základovými deskami

Zdroj: www.dehn.cz

Vedení pásu, které bude uloženo v zemině, musí být uloženo v min. hloubce 80cm popřípadě opatřeno 2 svorkami nebo svarem o délce 100 mm a musí být dobře chráněny před korozi (např. plastové antikorozi ochranné pásy, nebo chráněny gumoasfaltem). Všechny spoje v zemi musí být protikorozně ošetřeny pomocí nátěrů nebo smršťovací antikorozi ochranné pásy dle ČSN 33 2000-5-54, ed.3. K zemniči budou připojeny praporce pro připojení uzemnění hromosvodu.

Pasivní protikorozi ochrana zemničů bude provedena dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 příloha ZB:

Přechod z půdy na povrch	nejméně 0,3 m pod povrch	nejméně 0,2 m nad povrch
Přechod z betonu do půdy	nejméně 0,3 m v betonu	nejméně 1 m v půdě
Přechod z betonu na povrch	nejméně 0,1 m v betonu	nejméně 0,2 m nad povrch

Při přemostování dilatačních spár přemostění spáry o aspoň 0,2m v betonu na obou stranách spáry.

Při měření podle ČSN EN 62305-3 ed. 2 čl. E.4.3.1 (obr. 3) zařízení nesmí být maximální celkový elektrický odpor větší než 0,2 Ω. Tento odpor je nutné během stavby prověřovat, aby bylo zajištěno normativní vyhovění.

Ze zemničí soustavy bude vyveden vývod pro napojení hlavního ochranného pospojování HOP.

Při objednání prefabrikátů je nutná koordinace s požadavky hromosvodu na výše zmíněnými vodivých bodů, které budou na stavbě propojeny a budou tvořit Faradayovu klec. V případě konstrukce na stavbě bude využit drát FeZn 10 k připojení na uzemnění a FeZn 10, jako náhodný svod, který bude přisvorkován k armování. Jednotlivé spoje mezi armovacími pruty v betonu a vodičem pospojování bude provedeno vždy dvěma svorkami nebo svary a to vždy na jiný armovací prut.

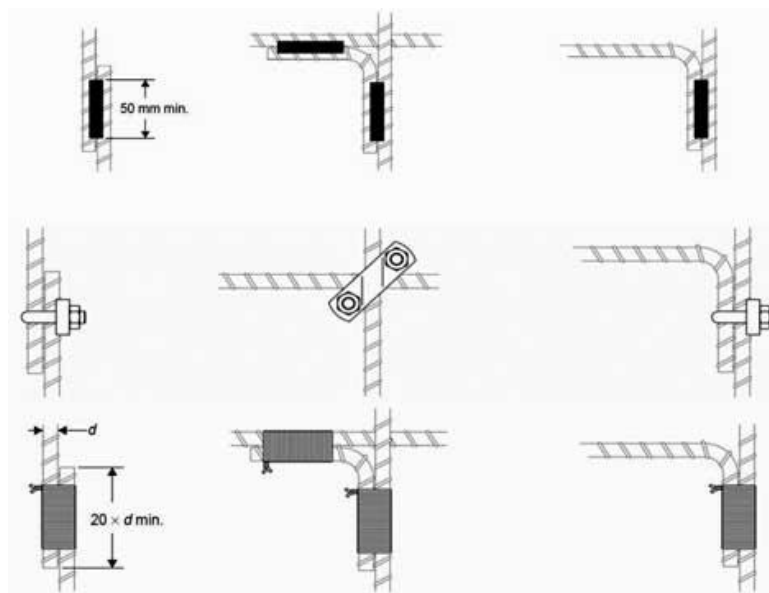
VYROVNÁNÍ POTENCIÁLŮ – INFOCENTRUM (NOVOSTAVBA MEZI VODOJEMEM A EXPOZICÍ)

Ochrana před bleskem bude provedena pomocí ekvipotenciálního vyrovnání. Skelet objektu i vnitřních částí jsou tvořeny železobetonem (dále jen ŽB). V rámci železobetonové konstrukce (podlaha, stěny, strop + oddělené prefabrikované venkovní části) bude veden drát FeZn d10, který bude tvořit rast 4x4m. Každý 1m vedení připojeno k armování včetně propojení ok armatur 1x1m vhodnou svorkou nebo svarem (který musí mít délku minimálně 10 cm (viz. obrázek č.2)). Svorka, použita pro vnitřní pospojování v rámci armování ŽB bude vyhovovat testu na min. 50 kA (10/350 μ s; je počítáno s již rozloženým bleskovým proudem). V rámci objektu budou provedeny zemní vývody z ŽB/prefabrikátů pomocí uzemňovacích M bodů, na které bude moc být instalovaná přípojnice pospojování. Jednotlivé části ŽB a prefabrikátů musí být mezi sebou vzájemně pospojovány, aby tvořili jednotný propojený prvek. Při objednání prefabrikátů je nutná koordinace s požadavky hromosvodu na výše zmíněnými vodivými body, které budou na stavbě propojeny a budou tvořit Faradayovu klec s uloženým drátem a pospojením/svařením dle normy.

Dále bude provedeno pospojení všech vodivých částí (zárubně dveří, vrata, rámy oken,...), kde je nutná koordinace, aby tyto prvky byly pro napojení připravené. U jednotlivých komponent budou provedeny vývody, pro napojení konstrukce a uvedení na stejný potenciál. Ve svých rámech a konstrukcích budou tyto prvky vybaveny EMC stínící vodivým těsněním.

V rámci objektu je provedena i venkovní terasa, ze které je vedeno schodiště (celé ŽB prefabrikát) se zábradlím. Tento prefabrikát bude v rámci svého armování tvořen sítí drátu FeZn 10 4x4m a propojení po 1m viz obrázek č.3 níže. Zábradlí bude připojeno v rámci patky pro vyrovnání potenciálu.

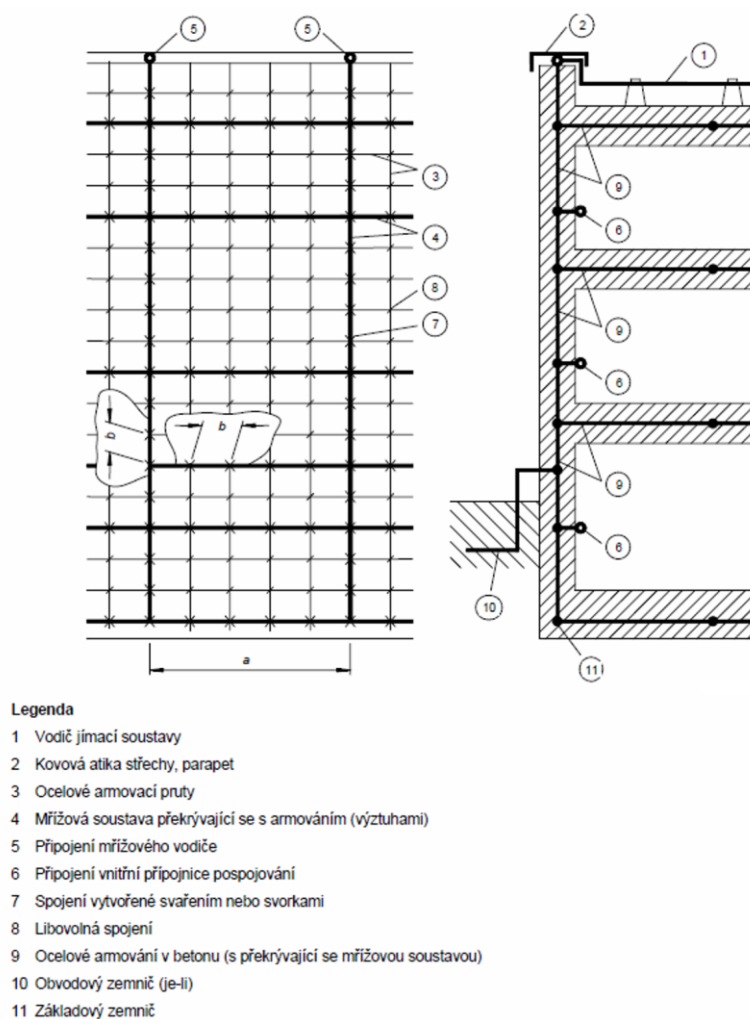
Z podlahy/stropu budou vyvedeny vývody, pro připojení rámu dveří, trubek a další částí objektu. Drát v rámci betonové mezaninové podlahy bude propojen po 5m s vývody z ŽB konstrukce pro vytvoření stejného potenciálu objektu.



Obr. 2. Normativní spoju armování, pro ekvipotenciální vyrovnání dle ČSN EN 62305-4 ed.2

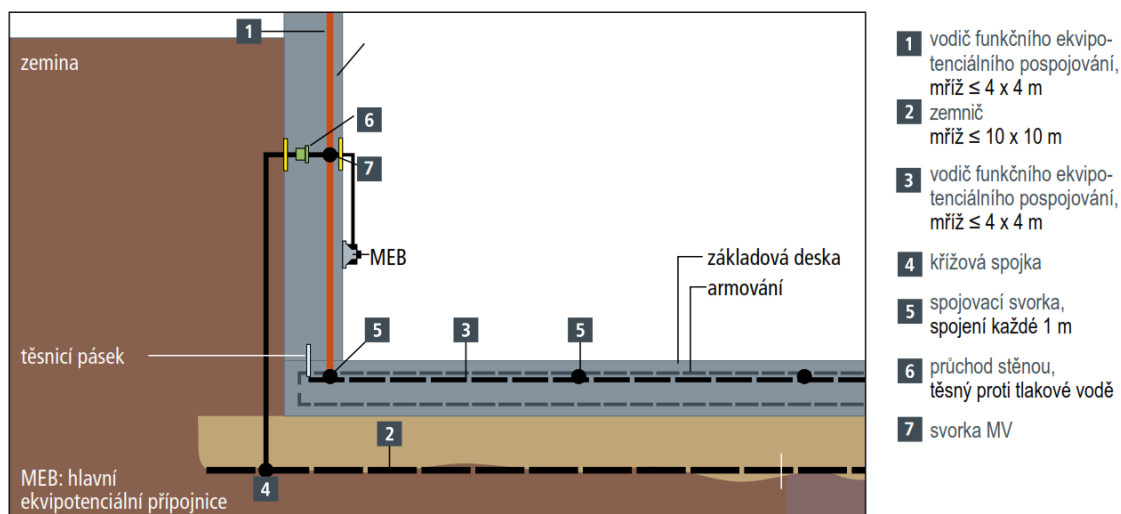
Zdroj: Česká Faradayova klec krok za krokem [ČSN EN 62305-4 ed.2]

Stránka byla vytvořena: 4.06.2021; Všechna práva vyhrazena (c)1998-2021 Elekrika.cz



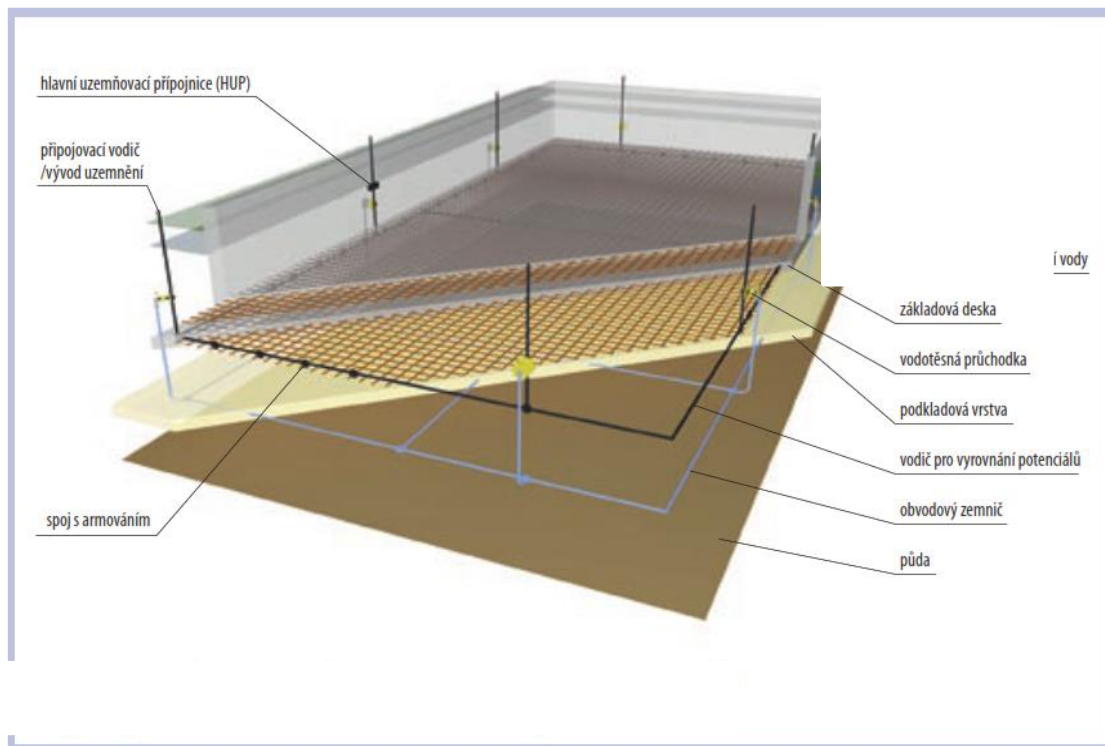
Obr. 3. Využití armování pro ekvipotenciální pospojování a připojení na uzemňovací soustavu dle normy ČSN EN 62305-4 ED2; $\Rightarrow a = 4\text{m}; b = 1\text{m}$

Zdroj: ČSN EN 62305-4 ed.2 čl.5.3; obr.7



Obr. 4: Příklad provedení podle ČSN EN 206-1/Z3 a ČSN EN 62 0305 ed2

Zdroj: Tiskopis a. DS162/CZ/0415 Dehn+Sohne – Základový zemnič



Obr. 5: Prostorové uspořádání základového zemniče a vodiče ekv. vyrovnání provedeného podle ČSN EN 206-1/Z3 a ČSN EN 62 0305 ed2

Zdroj: Tiskopis a. DS162/CZ/01.10 Dehn+Sohne – Základový zemnič

JÍMACÍ SOUSTAVA

Jímací soustava stávajících objektů je navržena pomocí kombinovaných provedení izolovaného vysokonapěťového vodiče dn23mm šedý a klasického drátu AlMgSi 8.

Věž bude nově sloužit, jako vyhlídková s prostory pro muzeum. Jímací soustava je vzhledem k velkým tloušťkám volena pomocí klasického drátu, který v části sedlových střech okolních objektů (mající plechovou střechu) cca 2 m nad střechami popřípadě vzduchotechnickými jednotkami umístěnými na střeše, přechází na izolovaný vodič šedý d23mm. S ohledem na historický ráz objektu a dekorativních ocelových prvků nacházejících na vrcholu věže, budou tyto prvky využity, jako jímače. Jímací vedení bude k těmto prvkům přichyceno pomocí upínací hlavy a pásku. Dále bude drát AlMgSi 8 veden na nižší úroveň římsy, kde bude provedeno obvodové vedení a dále budou pokračovat směrem ke zkušebním svorkám dva svody na každém rohu => na každé straně rohu jeden svod. Na římsách na nižších úrovních věže bude vždy provedeno obvodové vedení jímacího drátu, aby bylo dosaženo vyššího propojení vedení a zajištěno případné rozložení bleskového proudu a tím snížení dostatečné vzdálenosti (viz příloha TZ).

Svody H3.1, H3.2, H10.1, H10.2, jsou vedeny na ostatními objekty. Zde bude cca min.2m nad plechovou střechou objektu drát AlMgSi 8 přecházet na izolovaný vodič d23mm, šedým, km=1=75cm. Je to z důvodu plechové střechy, která nebude připojena a aby nedocházelo v případě úderu blesku k přeskoku do vnitřních prostor objektu. Vedení H3.1 a H10.1 bude dále ve svém již izolované trase pokračovat do uliční části areálu, kde bude zakončena zkušební svorkou. Svody H3.2 a H10.2, budou vedeny na jímací stožár, kde budou připojeny a dále smyčkovány přes přípojovací destičku ze stožáru na zkušební svorku. Vedení svodů z věže bude provedeno pomocí natloukacích držáků po 500 mm. Na římsách bude vedení upevněno na podpěrách vedení pro ploché střechy, které se budou lepit dle finálního povrchu.

Na věž bude za špatných podmínek a hrozících bouřek vstup zakázán! Vstup bude opatřen

výstražnou cedulkou např.: „Za zhoršeného počasí a během bouřky, vstup zakázán“.

Na sedlových střechách objektů pod věží, bude využito jímacích tyčí a podpůrných trubek spolu s vysokonapětovými izolačními vodiči. Na částech střechy objektu se sedlovou střechou budou instalovány jímací stožáry skládající se z podpůrných trubek o délce 1995 mm s jímací tyčí o délce 2500 mm. Ty budou kotveny na držák do plochy střechy, určeny pro vysokonapětové jímací systémy. Držáky budou přikotven ke krokvim. Podpůrná trubka bude kotvena k držáku do plochy střechy pomocí dvou držáků na trubky. Umístění viz výkresová dokumentace. Nutno koordinovat dle stavební části.

Jako vodič bude použit vysokonapětový vodič d23 šedý s ekvivalentem izolace prostředí, pro výpočet dostatečné vzdálenosti $k=1=75\text{cm}$. Bude provedeno smyčkování mezi jednotlivými jímacími tyčemi pomocí upevňovací sady (složená z připojovací destičky a upevňovacího kroužku se čtyřmi držáky pro smyčkování až čtyř vodičů. Odhalený vysokonapětový vodič musí být opatřen připojovacím prvkem pro vodič dle typu připojení (pro uložení vně trubky/pro připojení na zkušební svorku). V místě připojení vysokonapětového vodiče bude vytvořena oblasti koncovky v místě připojení svorky PA, na kterou bude připojen vodič AlMgSi 8 pro vyrovnání potenciálu.

Vodič bude veden pod střešní krytinou ve vzduchové mezeře. Kotven bude pomocí držáků pro vysokonapětové vodiče vždy po cca 700m. V určitých úsecích je vedenou paralelní vedení dvou vysokonapětových vodičů. V tomto případě je nutné dodržet minimální rozestup mezi vodiči jdoucí stejnou trasu a to je min. 300m. Místo průchodu střechou je nutno zajistit v koordinaci s klempířem, pro dostatečné zajištění průchodu proti vniknutí vody.

Vodivá vedení vystupující z objektu na střechu (např. vyvložkování komína, potrubí VZT apod.) budou umístěna v ochranném prostoru jímacích tyčí. Rovněž v ochranném prostoru budou umístěna veškerá zařízení s vodivým pokračováním do budovy. Tyto vodivá vedení budou v budově uzemněna v rámci hlavního pospojování objektu.

Celkem bude instalováno dvanáct svodů. Čtyři z nich budou vedeny, jako dráty, osm svodů bude končit jako izolovaný vodič. Izolovaný vysokonapětový vodič bude veden pod střechou a následně bude veden jako skryté pod dřevěným obkladem, kotveným k vnější fasádě objektu. Bude přichycen, jak v konstrukci střechy, tak na fasádě po 500 mm.

Mezi jednotlivými paralelně vedenými vodiči musí být rozestup minimálně 300 mm z důvodu působení elektromagnetické indukce, která by vodiče mohla poškodit. Vysokonapětové vodiče budou vedeny z podpůrné trubky pod střešní krytinu, kde budou vedeny směrem ke spodní hraně střechy, kde budou dále pokračovat až ke zkušební svorce.

Svody H1, H2, H11 a H12 budou zakončeny zkušební svorkou ve výšce 1500 mm nad upraveným terénem. Ostatní svody budou končit v litinových chodníkových revizních krabicích, kde bude instalována zkušební svorka. Dále pokračuje drát nerez d10, který je připojen na zemnicí soustavu pomocí dvou křížových zemnicích nerezových svorek SK. Všechny spoje provedené pod úrovní země musí být zdvojeny a ošetřeny antikorozní ochranou. Spoje provedené v zemi musí mít 2 svorky nebo svarem a musí být dobře chráněny před korozí (např. plastové antikorozní ochranné pásy, nebo chráněny gumoasfaltem).

Svody musí být instalovány přímo a svisle, aby bylo vytvořeno co nejkratší přímé spojení jímací soustavy se zemí. **Svody nesmí být uloženy v okapech a okapových rourách, i v případě jsou-li obaleny izolací!** Svod nebude řádně uchycen a hrozí poničení objektu a ohrožení osob při úderu blesku. Vysokonapětový vodič smí instalovat pouze řádně proškolený technik a vždy podle montážního návodu výrobce. Vysokonapětové vodiče jsou velmi náchylné na poškození při instalaci a při špatné manipulaci při připojování může dojít ke znehodnocení celé jímací soustavy.

9 SLABOPROUDÉ ROZVODY

DATOVÉ ROZVODY

V provozní dutině 0.11 bude umístěn datový rozvaděč RDV, který bude ve stojanovém provedení 19“, 15U. Bude zde osazen switch 24 port cat 6A a také UPS 750 VA s kartou pro management UPS. Přívod bude řešen optikou 8vl. 9/125 SM, která bude přivedena z hlavního datového rozvaděče RD0 v provozní budově.

Kabeláž bude typu UTP cat 6A, bude vedena dle typu prostoru v plechových kabelových žlabech, v chráničkách na příchýtkách. Přimo z RDV bude připojen rozvaděč AV techniky RK-AV, rozvaděče MaR a také řídicí jednotky DALI v rozvaděči RDA-V.

Datová kabeláž pro prvky expozice a pro zařízení AVT bude vyvedena do rozvaděče RK-AV, součástí profese slaboproudu jsou kabely a trasy od RK-AV k prvkům dle výkresové dokumentace, datové rozvody a rozvody k reproduktorům pro AVT jsou zakresleny v části AVT.

Datové kabely z podlahových zásuvek pro expoziční zařízení v informačním centru (vedené do RK-AV) budou vedeny ve středně odolných chráničkách v podlaze a vyvedeny v příchýtkách do žlabu za "obrazovkovou stěnou" a dále do 0.12 a 0.13.

V budově bude zřízeno pokrytí WiFi signálem, které bude realizováno prostřednictvím Access pointů, které budou umístěny dle popisků na výkresech v podhledu, na stropě nebo na stěně. Přístupové body budou dvoupásmové s podporou WiFi 6, dosah vzhledem k členitosti objektu a mohutnosti stěn min. 100 m, napájení PoE. V rámci zprovoznění a nastavení sítě budou na jednotlivých přístupových bodech odděleny sítě pro návštěvníky a pro provozovatele objektu.

Pro propojení silových rozvaděčů s rozvaděčem RK-AV budou do RV a RDA-V vedeny od RK-AV vždy 4 UTP kabely.

10 BEZPEČNOST PRÁCE

Provádění stavebně-montážních prací

Při provádění prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN EN 50110-1 ED.3 (343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních a souvisejících ČSN.

Revize el. zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6 ED.2 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

Další revize (periodické) provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Kvalifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle zákona č. 250/2021 Sb. a nařízení vlády 194/2022

Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN 34 3510 v souladu s ČSN 01 8010 a ČSN 01 8012.

Hygiena práce

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména hygienickými předpisy, svazek č.46 o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Likvidace odpadu

Likvidace odpadu bude dle zákona č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech Nebezpečný odpad bude likvidován příslušnou odbornou organizací. Likvidace obalů ze zabudovaných výrobků je povinností jednotlivých subdodavatelů.

Certifikace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

Individuální a komplexní vyzkoušení

Individuální zkoušky a výchozí revize elektrozařízení

Elektrické zařízení bude během výstavby, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto, individuálně vyzkoušeno a bude provedena výchozí revize. Individuální zkoušky budou provedeny jako součást montáže, přičemž budou přezkoušeny mechanické funkce jednotlivých zařízení. Během individuálních zkoušek budou prováděny i výchozí revize elektrozařízení.

Komplexní vyzkoušení elektrozařízení

Komplexní vyzkoušení představuje ověření, že smontovaná zařízení nevykazují nedostatky, že z hlediska funkčního splňují požadavky projektu a že jsou schopná bezporuchového provozu. Odběratel (provozovatel) poskytne potřebný počet vyškolených pracovníků obsluhy zařízení v souladu s projektem zkoušek, na základě předchozí výzvy ve stavebním deníku.

11 ZAPRACOVÁNÍ LEGISLATIVNÍCH A NORMATIVNÍCH POŽADAVKŮ

Při projektování, instalaci a provozování el. zařízení je nutno respektovat platné zákony a vyhlášky zveřejněné ve Sbírce zákonů České republiky a platné normy v systému technické normalizace ČR a EU. Tyto dokumenty jsou ve sporných případech vždy nadřazeny projektu; v případě výskytu nesrovnalostí je nutno vždy uvědomit projektanta a situaci řešit operativně. V projektu je zapracována ochrana osob a majetku před ohrožením nebezpečnými účinky elektrického proudu, problematika elektromagnetické kompatibility a ochrana před bleskem, zabývá se ochranou před elektrickým úrazem, před nadměrným oteplením elektrických zařízení, před poškozením vlivem zkratů nebo přepětí.

Dokladová část

Pro posouzení byly použity zejména následující podklady platné v době zpracování PD:

- místní šetření,
- požadavky zúčastněných profesí na elektro,
- platné zákony, vyhlášky a elektrotechnické normy, zejména následující.

Zákon č. 250/2021 Sb., Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů

Nařízení vlády č. 190/2022 Sb., nařízení vlády o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti

Nařízení vlády č. 194/2022 Sb., nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Nařízení vlády č. 60/2022 Sb. o sazbách poplatků za odbornou činnost pověřené organizace v oblasti bezpečnosti provozu vyhrazených technických zařízení

Zákon č. 360/1992 Sb. „o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě“

Zákon č. 22/1997 Sb. „o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů“
 Zákon č. 406/2000 Sb. „o hospodaření energií“
 Zákon č. 458/2000 Sb. „o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o znění některých zákonů (Energetický zákon)“
 Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech
 Zákon č. 127/2005 Sb. „o elektronických komunikacích“
 Zákon č. 183/2006 Sb. „stavební zákon“
 Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb. „o technických požadavcích na stavby“
 Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb. „o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“
 Vyhláška č. 73/2010 Sb. „o vyhrazených elektrických zařízeních“
 Vyhláška č. 51/2006 Sb. „o podmínkách připojení k elektrizační soustavě“
 Vyhláška č. 540/2005 Sb. „o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice“
 ČSN EN 60038 - Jmenovitá napětí CENELEC
 ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
 ČSN 33 2000-4-41 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
 ČSN 33 2000-4-42 ed.2 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
 ČSN 33 2000-4-43 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
 ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
 ČSN 33 2000-5-52 ED.2 (332000) - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
 ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
 ČSN 33 2000-5-56 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
 ČSN 33 2000-7-701 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
 ČSN 33 2000-7-710 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory
 ČSN 33 2130 ED.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
 ČSN 33 3051 - Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
 ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
 ČSN EN 12464-1 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
 ČSN EN 60059 - Normalizované hodnoty proudů IEC
 ČSN EN 60529 - Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
 ČSN EN 60664-1 ed.2 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
 SOUBOR NOREM ČSN EN 62305 - Ochrana před bleskem

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01

Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

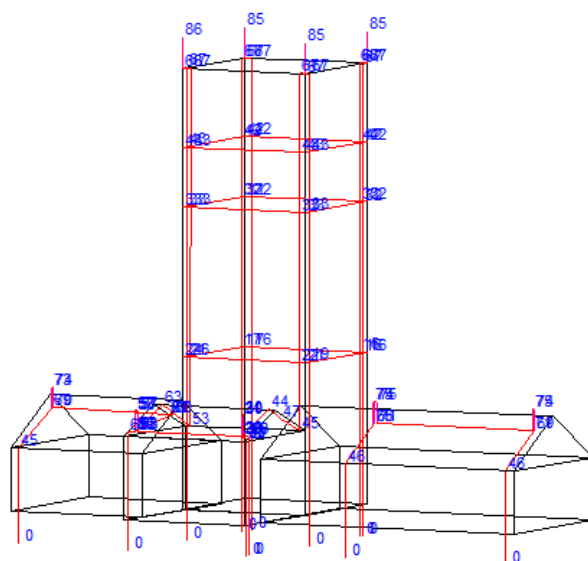
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Aktuální zobrazení: Celková stavba (3D)

Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota km: 1

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4/A52/02

Ulice: Korunní

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01
Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

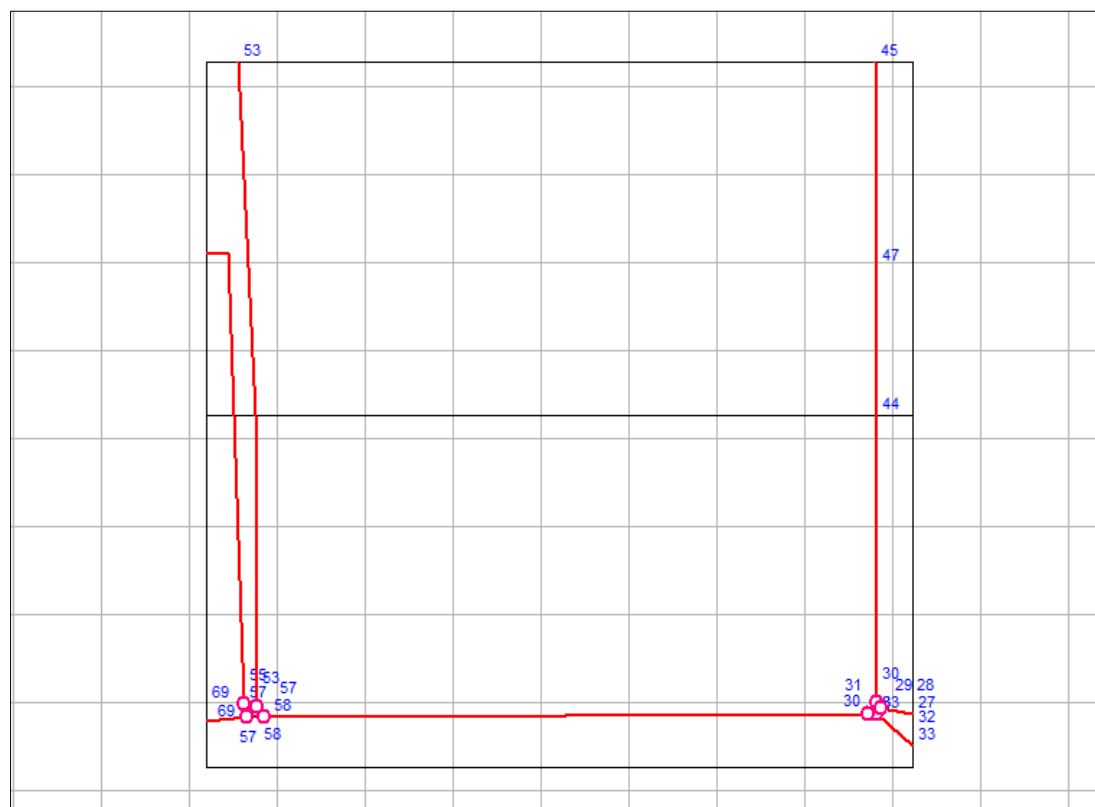
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: nahore



Aktuální zobrazení: Hlavní stavba / nahore
Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Šířka rastru 1.59 m

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 1

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ
KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,
1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 12.8 m

Šířka: 12.8 m

Výška okapu: 8 m

Výška hřebenu: 10.5 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01
Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

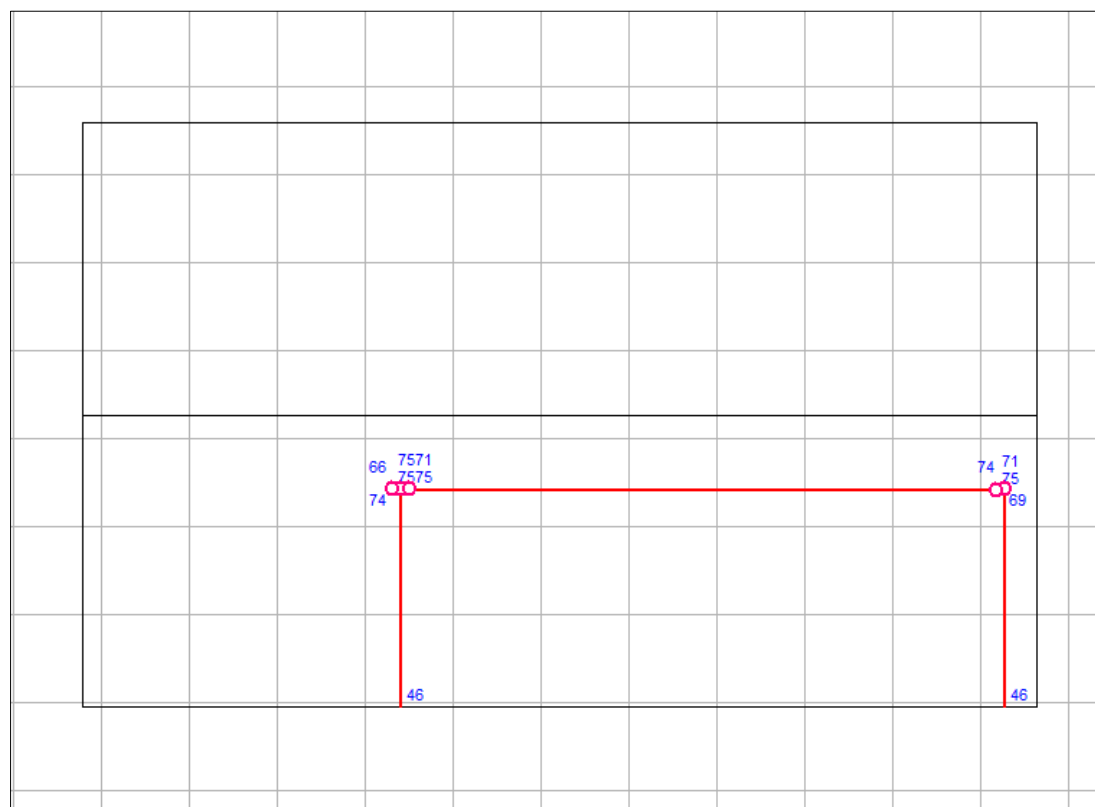
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: **nahoře**



Aktuální zobrazení: Část stavby vpravo / nahoře
Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Šířka rastru 2.49 m

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 1

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,
1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 27 m

Šířka: 16.5 m

Výška okapu: 6 m

Výška hřebenu: 10.5 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01
Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

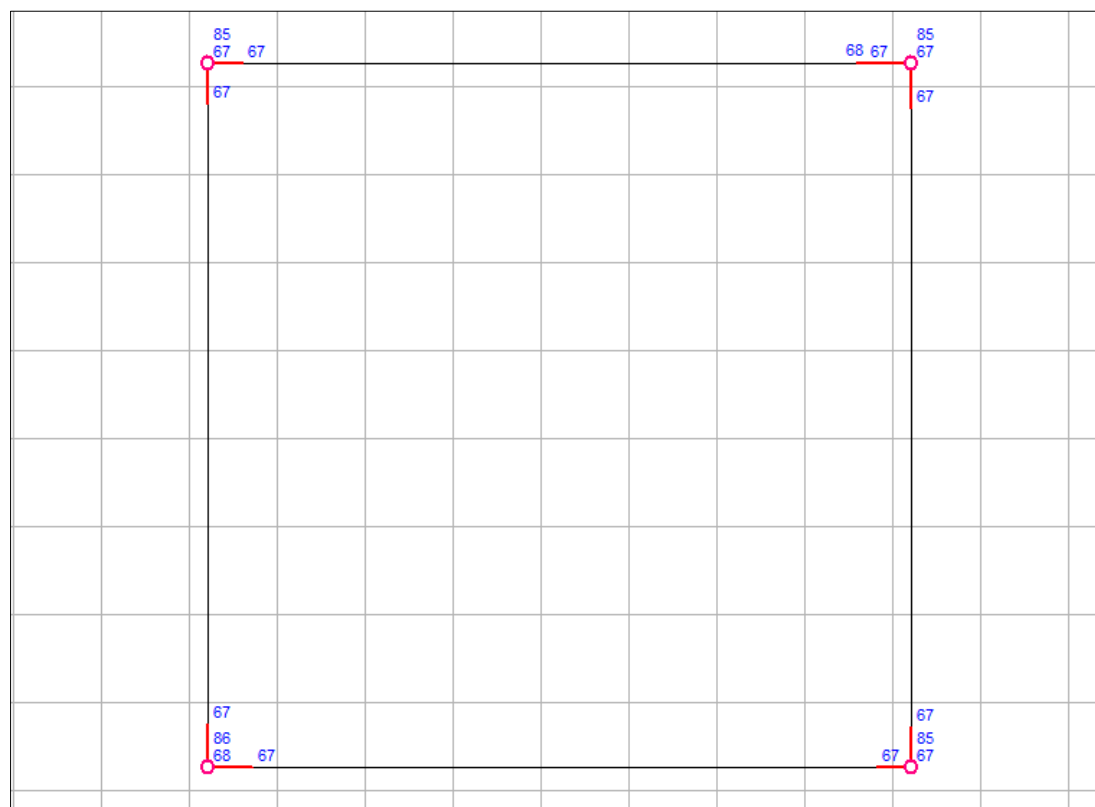
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: nahore



Aktuální zobrazení: Část stavby vzadu / nahore
Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Šířka rastru 1.62 m

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 1

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,
1/4/F87/01, 1/4/A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 13 m

Šířka: 13 m

Výška: 42 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01

Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

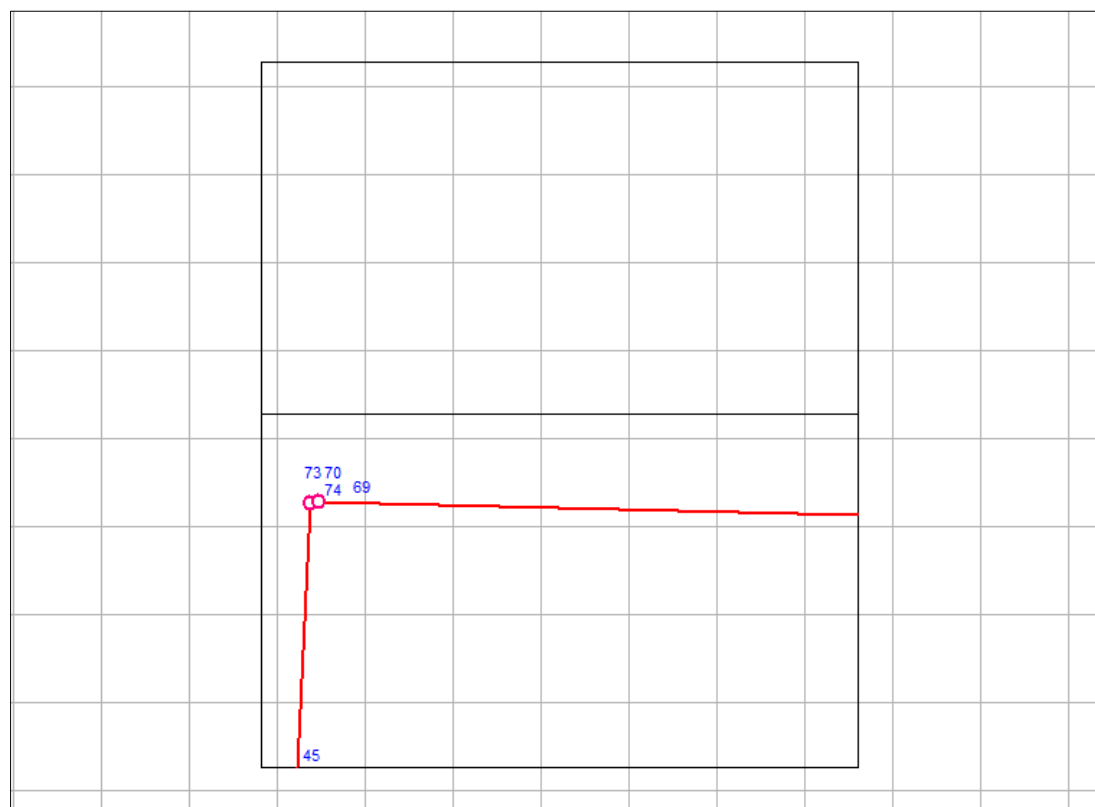
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: nahoře



Aktuální zobrazení: Část stavby vlevo / nahoře

Šířka rastru 2.06 m

Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota km: 1

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 14 m

Šířka: 16.5 m

Výška okapu: 6 m

Výška hřebenu: 10.5 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01

Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

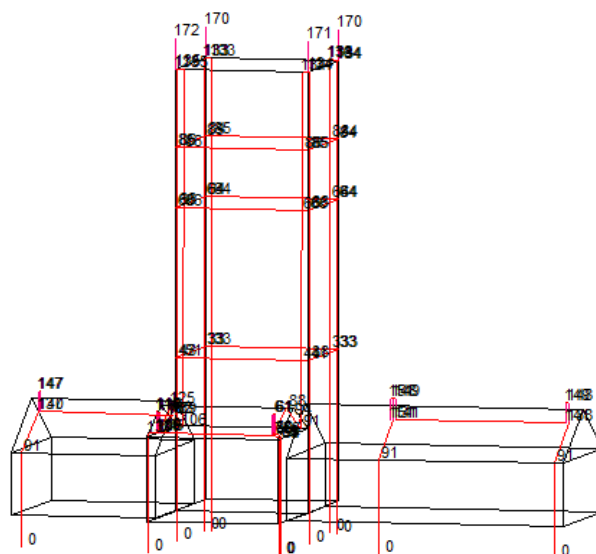
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Aktuální zobrazení: Celková stavba (3D)

Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota km: 0.5

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01
Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

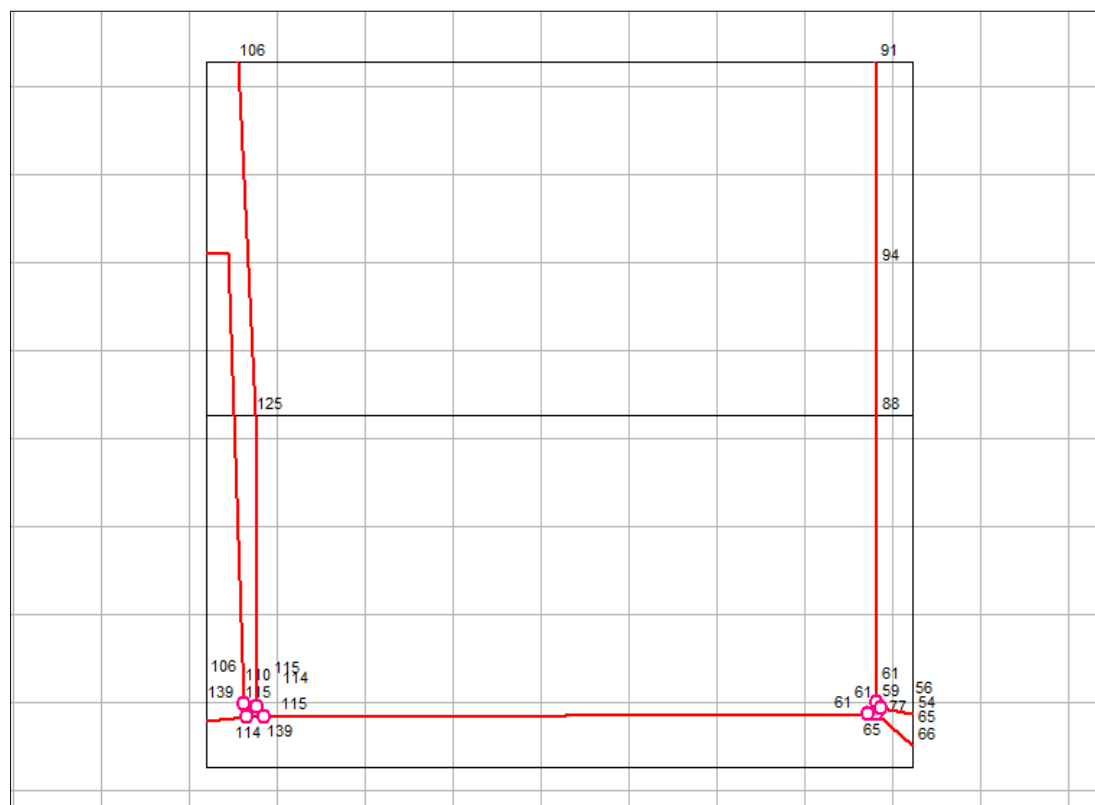
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: **nahoře**



Aktuální zobrazení: Hlavní stavba / nahoře
Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Šířka rastru 1.59 m

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 0.5

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,
1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 12.8 m

Šířka: 12.8 m

Výška okapu: 8 m

Výška hřebenu: 10.5 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01

Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

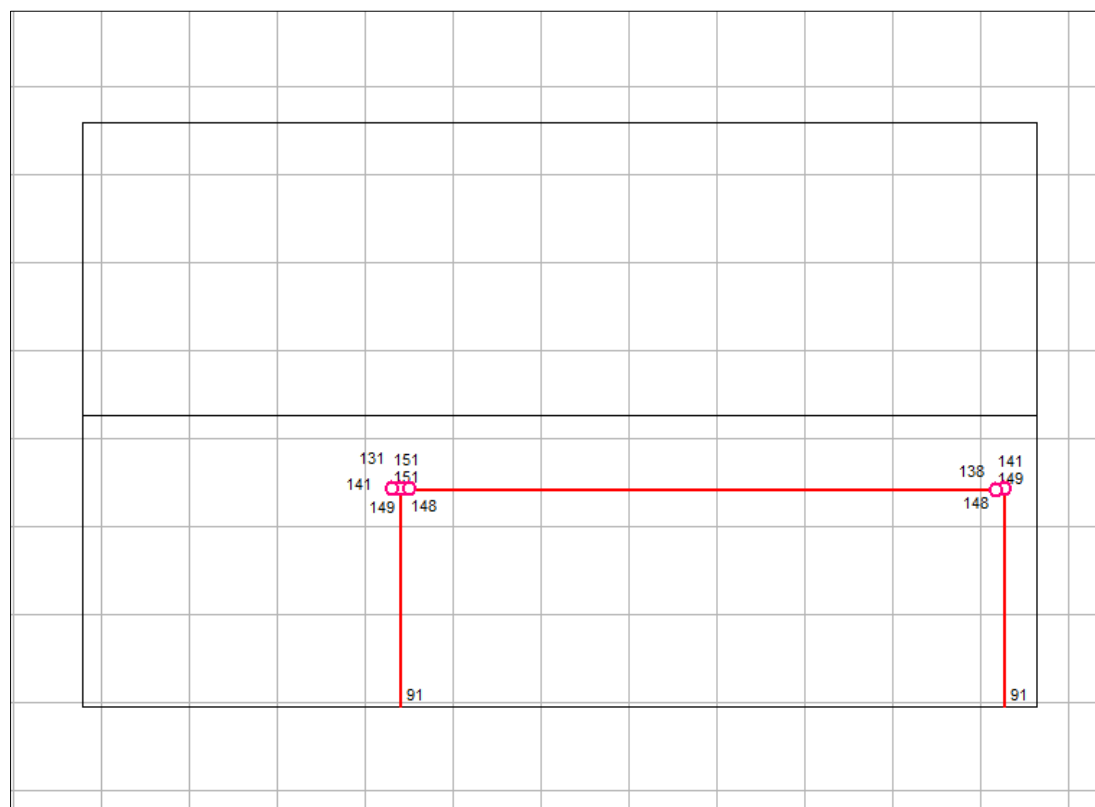
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: **nahoře**



Aktuální zobrazení: Část stavby vpravo / nahoře

Šířka rastru 2.49 m

Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 0.5

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 27 m

Šířka: 16.5 m

Výška okapu: 6 m

Výška hřebenu: 10.5 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01

Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

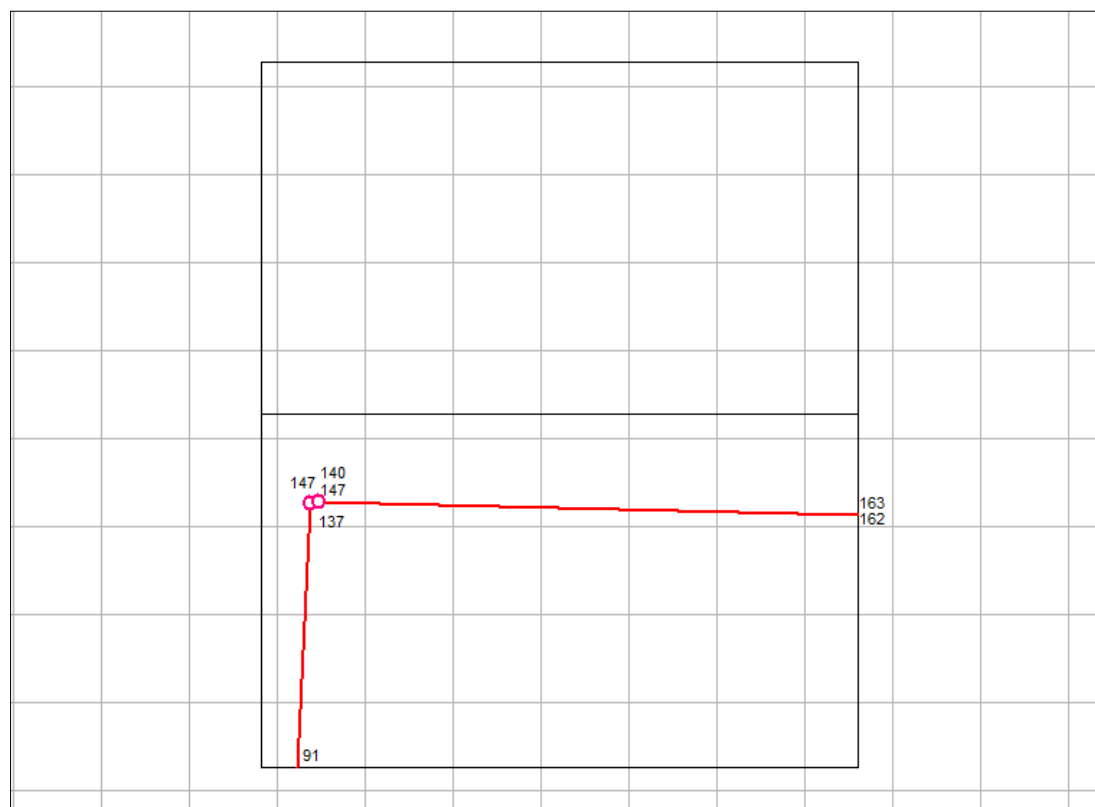
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: **nahoře**



Aktuální zobrazení: Část stavby vlevo / nahoře

Šířka rastru 2.06 m

Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 0.5

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 14 m

Šířka: 16.5 m

Výška okapu: 6 m

Výška hřebenu: 10.5 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01

Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

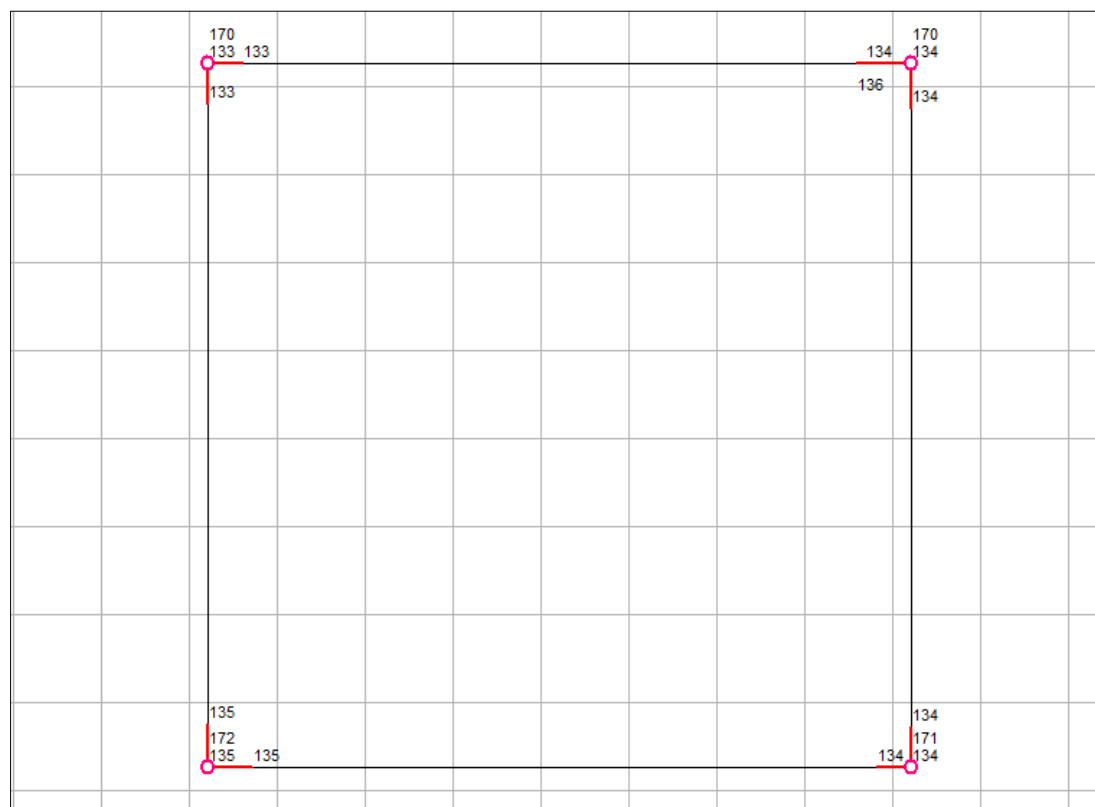
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: nahore



Aktuální zobrazení: Část stavby vzadu / nahore

Šířka rastru 1.62 m

Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 0.5

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4/A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 13 m

Šířka: 13 m

Výška: 42 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01
Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

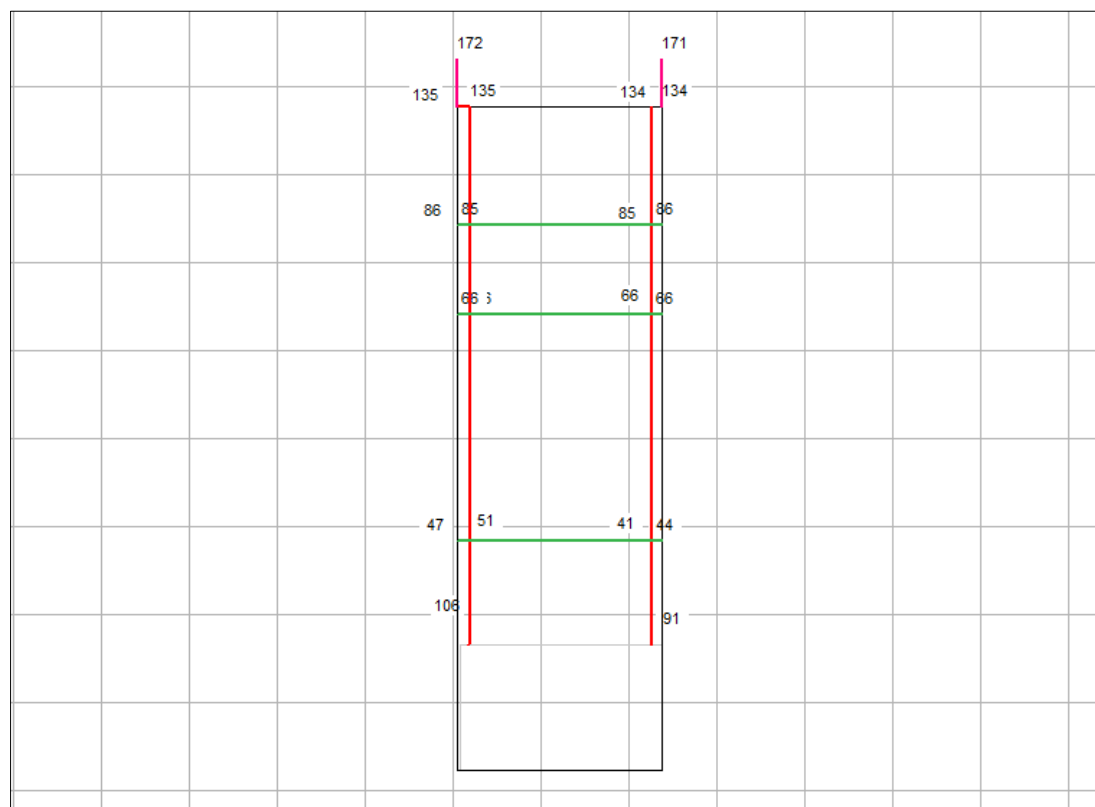
Název:

Ulice:

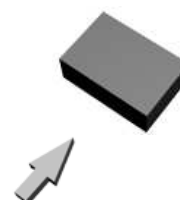
PSČ:

Telefon:

HYDROPOLIS



Zobrazení: **vpředu**



Aktuální zobrazení: Část stavby vzadu / vpředu
Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Šířka rastru 5.56 m

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 0.5

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 13 m

Šířka: 13 m

Výška: 42 m

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 01.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01
Číslo zákazníka/projektu.: / 01/038

Projektant/montážní firma:

Společnost: EPTON PROJEKT s.r.o

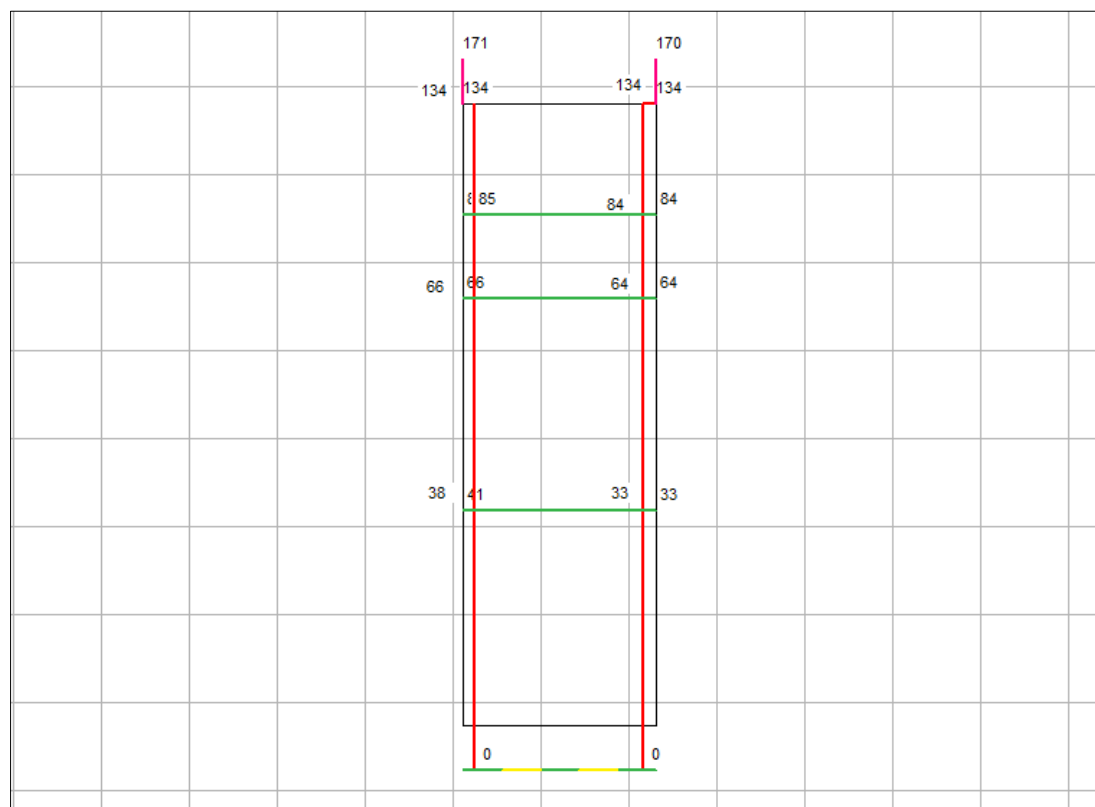
Název:

Ulice:

PSČ:

Telefon:

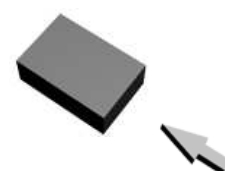
HYDROPOLIS



Část stavby



Zobrazení: vpravo



Aktuální zobrazení: Část stavby vzadu / vpravo
Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Šířka rastru 5.94 m

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno: EngineersCZ

Ulice: V Háji 1092/15

PSČ: CZ--

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: II

Proudové zatížení: 150 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 0.5

Úroveň potenciálu: -3 m

Projekt:

Číslo projektu: 01/038

Název projektu: REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ

KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00,

1/4/F87/01, 1/4/A52/02

Ulice: Korunní

Rozměry budovy:

Délka: 13 m

Šířka: 13 m

Výška: 42 m

Datum: 01.2022

Číslo projektu: 01/038

Ochrana před bleskem Řízení rizik

vytvořeno podle mezinárodní normy:
IEC 62305-2:2010-12

s přihlédnutím ke specifickým podmínkám dané země v:
ČSN EN 62305-2:2013-02

**Souhrn opatření,
která snižují riziko škod způsobených bleskem
vyplynávající z výpočtu Řízení rizika
pro následující projekt:**

Projekt/Název objektu:

REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ KORUNNÍ, P10 čísla
investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00, 1/4/F87/01, 1/4A52/02
Korunní
120 00 Praha 10-Vinohrady
CZ

Zákazník/klient:

EngineersCZ
V Háji 1092/15
CZ

Posouzení rizik provedl:

EPTON PROJEKT s.r.o.
JAN ZARUBA
zaruba@epton.cz



Obsah

- 1. Přehled zkratk**
- 2. Normativní podklady**
- 3. Riziko škod a příčiny poškození**
- 4. Údaje o projektu**
 - 4.1. Vyhodnocení rizik
 - 4.2. Poloha, včetně parametrů budovy
 - 4.3. Rozdělení budovy do zón ochrany před bleskem/zón
 - 4.4. Inženýrské sítě
 - 4.5. Riziko požáru
 - 4.6. Opatření pro snížení následku požáru
 - 4.7. Jiné nebezpečí v budově pro osoby
- 5. Vyhodnocení rizika**
 - 5.1. Riziko R1, lidské životy
 - 5.2. Výběr ochranných opatření
- 6. Právní závaznost**
- 7. Všeobecné informace**
- 8. Objasnění pojmů**

1. Přehled zkratek

a	odpisová míra
a_t	doba návratnosti
c_a	hodnota zvířat v zóně, v tisících korun
c_b	hodnota části budovy připadající na zónu, v tisících korun
c_c	hodnota obsahu zóny v tisících korun
c_s	hodnota vybavení zóny (včetně její produkce), v tisících korun
c_t	celková hodnota stavby v tisících korun
$C_D; C_{DJ}$	činitel polohy
C_L	roční náklady na celkové ztráty, bez použití ochranných opatření
C_{PM}	roční náklady na vybraná ochranná opatření
C_{RL}	roční náklady na zbytkové ztráty
EB	pospojování pro ochranu před bleskem (<i>lightning equipotential bonding</i>)
H	výška budovy
H_p	nejvyšší bod budovy
i	úrok
K_{S1}	činitel související se stínicí účinností stavby
K_{S1W}	rozeč mezi svody LPS
K_{S2}	činitel související se stínicí účinností stínění umístěných uvnitř stavby
K_{S2W}	velikost ok stínění uvnitř budovy nebo stavby
L1	ztráta lidského života
L2	ztráta veřejných služeb
L3	ztráta kulturního dědictví
L4	ztráta ekonomická
L	délka objektu
LEMP	elektromagnetický impulz vyvolaný bleskem
LP	ochrana před bleskem
LPL	hladina ochrany před bleskem
LPS	systém ochrany před bleskem
LPZ	zóna ochrany před bleskem
m	sazba na údržbu
N_D	počet nebezpečných událostí způsobených úderem do stavby
NG	hustota úderů blesku do země
PB	pravděpodobnost hmotné škody na stavbě (úderem do stavby)
PEB	pravděpodobnost snížení PU a PV v závislosti na charakteristikách vedení a výdržném napětí zařízení, je-li instalováno EB (pospojování)
PSPD	pravděpodobnost snížení PC, PM, PW a PZ, jsou-li nainstalovány koordinované systémy SPD
R	riziko
R1	riziko ztrát lidských životů ve stavbě
R2	riziko ztráty veřejné služby ve stavbě
R3	riziko ztráty kulturního dědictví ve stavbě
R4	riziko ztráty ekonomických hodnot ve stavbě
RA	součást rizika (úraz živých bytostí – úderem do stavby)
RB	součást rizika (hmotná škoda na stavbě – úderem do stavby)
RC	součást rizika (porucha vnitřních systémů – úderem do stavby)
RM	součást rizika (porucha vnitřních systémů – úderem v blízkosti stavby)
RU	součást rizika (úraz živých bytostí – úderem do připojeného vedení)
RV	součást rizika (hmotná škoda na stavbě – úderem do připojeného vedení)
RW	součást rizika (porucha vnitřních systémů – úderem do připojeného vedení)
RZ	součást rizika (porucha vnitřních systémů – úderem v blízkosti připojeného vedení)

RT	přípustné riziko
rf	činitel snižující ztráty závisující na riziku požáru
rp	činitel snižující ztráty v důsledku protipožárních opatření
SM	roční úspora peněz
SPD	přepětové ochranné zařízení
SPM	ochranná opatření proti LEMP (opatření pro ochranu vnitřních systémů před účinky LEMP)
tex	doba trvání přítomnosti nebezpečí výbuchu
W	šířka stavby
Z	zóny budovy

2. Normativní podklady

Řada ČSN EN 62305 se skládá z následujících částí:

- ČSN EN 62305-1:2011-09 - „Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy“
- ČSN EN 62305-2:2013-02 - „Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika“
- ČSN EN 62305-3:2012-01 - „Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života“
- ČSN EN 62305-4:2011-09 - „Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách“

3. Riziko škod a příčiny poškození

Aby nedošlo k poškození způsobenému bleskem, je nutné specifikovaná ochranná opatření na objektu důsledně zrealizovat. Řízení rizik popsané v-normě ČSN EN 62305-2:2013-02 zahrnuje analýzu rizik, která potřebnou úroveň ochrany objektu stanoví s ohledem na ohrožení bleskem. Cílem řízení rizik je snížení rizika tím, že ochranná opatření sníží riziko na přijatelnou úroveň.

Provedená analýza rizik ČSN EN 62305-2:2013-02 na projekt REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ KORUNNÍ, P10 čísla investičních akcí 1/4/A52/00, 1/4/F87/00, 1/4/F87/01, 1/4A52/02 objekt/budovu Hydropolis poukazuje na nutnost ochranných opatření na a v objektu. Na základě posouzení potenciálního rizika pro objekt byla určena nezbytná opatření ke snížení rizika. Výsledkem hodnocení rizika může být nejen LPS, ale i SPM, včetně potřebného stínění proti LEMP.

Výsledkem je ekonomicky rozumná volba ochranných opatření, vhodná pro stávající budovu určitého charakteru a typu užívání stavby.

4. Údaje o projektu

4.1 Vyhodnocení rizik

Vzhledem k povaze a využití budovy Hydropolis, je nutné zvážit tato rizika:

Riziko R₁: Riziko ztráty lidského života;

R_T: 1,00E-05

Přípustná rizika R_T jsou definována:



Cílem analýzy rizika je snížit existující rizika na přijatelnou úroveň přípustného rizika R_T tak, aby byla provedena ekonomicky rozumná volba ochranných opatření.

4.2 Poloha, včetně parametrů budovy

Základem analýzy rizik je hustota úderů blesků N_g . Udává počet přímých úderů blesku za rok na km^2 .

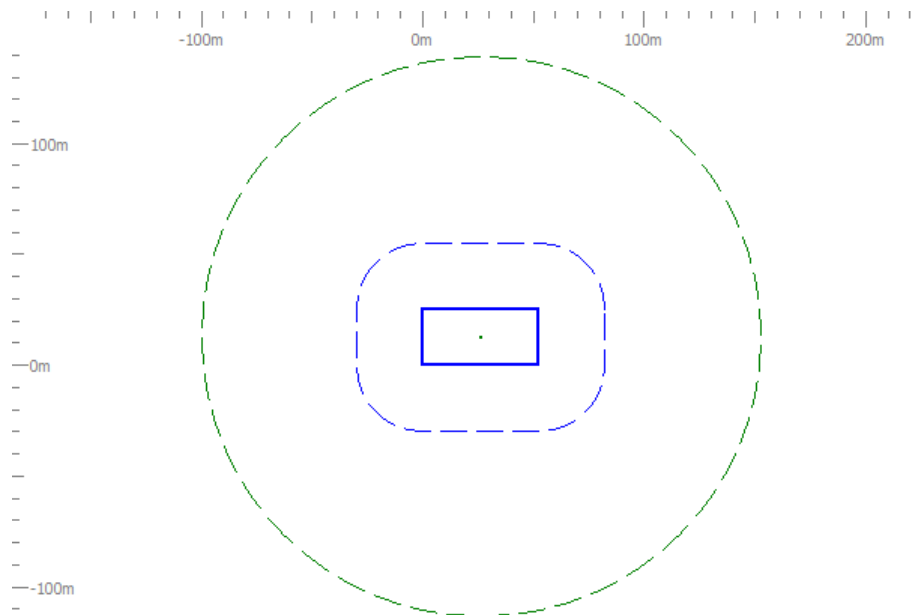
Pokud tuto hodnotu nelze zjistit, použije se desetina počtu bouřkových dní za rok v dané oblasti.

Rozhodující pro určení sběrných ploch pro přímý/nepřímý úder blesku následující rozměry vyšetřované stavby:

L_b	Délka:	53,00 m
W_b	Šířka:	26,00 m
H_b	Výška:	10,00 m
H_{pb}	Nejvyšší bod (pokud existuje):	42,00 m

Na základě rozměrů budovy a jejího tvaru se vypočítají následující sběrné plochy:

Sběrná plocha pro přímé údery blesku:	49 875,00 m^2
Sběrná plocha pro nepřímé údery blesku:	864 398,00 m^2



Pro stanovení sběrných ploch pro přímý a nepřímý úder blesku je důležitým prvkem i tvar a struktura budovy. Budova je definována těmito parametry:

Relativní pozice C_{db} : 0,50

Je nutno počítat s touto hustotou úderů blesků ve vztahu k izokeraunické mapě a velikosti a okolí budovy:

- přímé údery do stavby $N_D = 0,0648$ = úderů/ rok
- nepřímé údery vedle stavby $N_M = 2,2474$ úderů/ rok

je očekáván.

4.3 Rozdělení budovy do zón ochrany před bleskem/zón

Celá stavba Hydropolis byla rozdělena do následujících vyšetřovaných zón ochrany před bleskem:

- LPZ 0B - ochrana budovy před přímými údery blesku
 - Areál
 - Okolí objektu
- LPZ 1 - vnitřní prostor chráněné stavby
 - Expozice
 - Kavárna
 - Muzeum věže
 - Sál

Zóny ochrany před bleskem se liší těmito normativními definicemi:

LPZ 0 _B	=	Chráněno proti přímému úderu blesku, ohrožuje celé elektromagnetické pole blesků. Vnitřní systémy mohou být vystaveny bleskovým proudům (poměrně části).
LPZ 1	=	Impulzní proudy dále omezeny přepětovými ochranami (SPD) na hranici zóny. Elektromagnetické pole blesku může být zmírněno prostorovým stíněním.
LPZ 2 ... n	=	Impulzní proudy dále omezeny přepětovými ochranami (SPD) na hranici zóny. Elektromagnetické pole blesku je obvykle zmírněno prostorovým stíněním.

4.4 Inženýrské sítě

Analýza rizika se vyhodnocuje pro všechna příchozí a odchozí napájecí vedení budovy. Elektricky vodivé trubky by neměly být brány v úvahu v případě, že jsou připojeny k hlavní ochranné přípojnici budovy (HEP). Pokud žádné takové připojení neexistuje, je nutné je v analýze rizik uvažovat (vyrovnání potenciálů!).

V rámci analýzy rizik byly Hydropolis pro objekt zohledněny následné inženýrské sítě:

- NN
- SLP
- DATA
- AO
- NN_areál

Parametry byly stanoveny pro každé vedení, například:

- Typ vedení (nadzemní / podzemní)
- Délka vedení (mimo budovu)
- Okolí vedení
- Související konstrukční systém

- Typ vnitřní kabeláže
- Nejnižší jmenovité impulzní výdržné napětí (Výdržné napětí na svorkách)

jako soubor vstupních dat.

Na tomto základě je vyhodnoceno potenciální nebezpečí pro budovy a jejich obsah v důsledku úderu blesku vedle vedení v analýze rizik.

4.5 Riziko požáru

Riziko požáru v budově je základním prvkem při posuzování potřebných kontrolních opatření. Riziko požáru bylo uvažováno při výpočtu pro budovu Hydropolis jako:

	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
žádné riziko požáru nebo výbuchu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nízké riziko požáru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
obvyklé riziko požáru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vysoké riziko požáru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
výbuch - EX-zóna 2, 22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
výbuch - EX-Zóna 1, 21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
výbuch - EX-zóna 0, 20 a pevné výbušné látky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.6 Opatření pro snížení následku požáru

Následující opatření byla vybrána ke snížení následků požáru ve výpočtu:

	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
neexistují žádná opatření	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
hasící přístroje, ruční hasící přístroje, hydranty, protipožární stěny (odolnost vyšší 120 min), chráněné únikové cesty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatické hasící zařízení/EPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.7 Jiné nebezpečí v budově pro osoby

Vzhledem k počtu osob je možné nebezpečí paniky pro budovy Hydropolis klasifikovat takto:

	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
žádné zvláštní nebezpečí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nízká úroveň paniky (např. budovy nejvýše se dvěma poschodími a počet osob do 100)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
průměrná úroveň paniky (např. budovy pro kulturní nebo sportovní podniky účast, mezi 100 a 1000 návštěvníky)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
obtížná evakuace (např. budovy s handicapovanými osobami, nemocnice)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
vysoká úroveň paniky (např. budovy pro kulturní nebo sportovní podniky, účast více než 1000 návštěvníků)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Vyhodnocení rizika

V bodu 4.1 je popsáno riziko a v bodu 5 je toto riziko vypočteno.

U každého rizika značí označení: přípustné = modrý pruh; vyhovující = zelený pruh; nevyhovující = červený pruh.

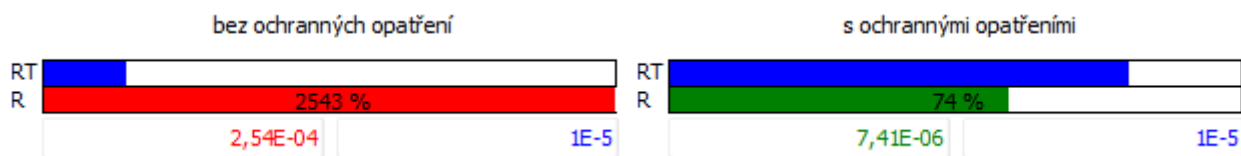
5.1 Riziko R1, lidské životy

Pro osoby vně budovy, ale i uvnitř Hydropolis byla určena následující rizika:

Přípustné riziko R_T : 1,00E-05

Vypočtené riziko R1 (nechráněné): 2,54E-04

Vypočtené riziko R1 (chráněné): 7,41E-06



Za účelem snížení rizika je nutno realizovat ochranná opatření popsaná v bodě 5.

5.2 Výběr ochranných opatření

Výběrem následujících ochranných opatření můžete stávající rizika snížit na přijatelnou úroveň.

Je nutno realizovat minimálně veškerá níže uvedená ochranná opatření.

opatření s ochrannou / požadovaný stav:

prostor	opatření	činitel
---------	----------	---------

pB:	systém ochrany před bleskem LPS LPS třída II	5.000E-02
pEB:	pospojování proti blesku pospojování pro LPL II	2.000E-02

LPZ 1:

Expozice

rp:	protipožární opatření hasící přístroje, ruční hasící přístroje, hydranty, protipožární stěny (odolnost vyšší 120 min), chráněné únikové cesty	5.000E-01
-----	--	-----------

Muzeum věže

rp:	protipožární opatření hasící přístroje, ruční hasící přístroje, hydranty, protipožární stěny (odolnost vyšší 120 min), chráněné únikové cesty	5.000E-01
-----	--	-----------

Sál

rp:	protipožární opatření hasící přístroje, ruční hasící přístroje, hydranty, protipožární stěny (odolnost vyšší 120 min), chráněné únikové cesty	5.000E-01
-----	--	-----------

6. Právní závaznost

Posouzení rizik provedené na základě informací poskytnutých provozovatelem budovy, jejím vlastníkem nebo odbornými zaměstnanci, je třeba zjistiť na místě. Je nutno poznamenat, že tyto údaje je třeba zkontrolovat, odpovídají-li realitě.

Na místě je potřeba získat informace pro výpočet rizika, které poskytne provozovatel budovy, její vlastník nebo odborní zaměstnanci. Je nutno tyto údaje zkontrolovat, zda odpovídají realitě.

Postup pro stanovení výpočtu rizika softwarem DEHNsupport je odvozen od standardní normy ČSN EN 62305-2:2013-02.

Je třeba poznamenat, že všechny předpoklady, dokumentace, ilustrace, kresby, rozměry, parametry a výsledky nejsou právně závazné pro zpracovatele výpočtu rizik.

Místo, Datum

Razítko, Podpis

7. Všeobecné informace

7.1 Součásti vnější ochrany před bleskem

Prvky ochrany před bleskem, které se používají pro výstavbu vnějšího systému ochrany před bleskem, musí splňovat určité mechanické a elektrické požadavky, které jsou uvedené v řadě norem EN 62561 - x. Tato standardní řada je rozdělena například do následujících částí:

- EN 62561-1:2012	Požadavky na spojovací součásti
- EN 62561-2:2012	Požadavky na vodiče a zemniče
- EN 62561-3:2012	Požadavky na oddělovací jiskřiště
- EN 62561-4:2011	Požadavky na podpěry vodičů
- EN 62561-5:2011	Požadavky na revizní skříně a provedení zemničů

7.1.1 EN 62561-1:2012 Požadavky na spojovací součásti

Požadavky na spojovací součásti (svorky) jsou definovány v normě EN 62561-1. To znamená, že pro instalaci systémů ochrany před bleskem platí, že spojovací komponenty musí být vybrány pro očekávané zatížení (H nebo N). Tak by na jímáči připadla (100% bleskového proudu) svorka pro zatížení H (100 kA) a na již rozdělený bleskový proud, například ve smyčce nebo v přívodu k zemníci svorce pouze N (50 kA). Schopnost zvládat zatížení prokazuje zkouška výrobce.

7.1.2 EN 62561-2:2012 Požadavky na vodiče a zemniče

Zvláštní požadavky na vodiče, například svody a zemnění, EN 62561-2. Ty jsou definovány následujícím způsobem:

- mechanické vlastnosti (pevnost v tahu a minimální tažnost),
- elektrické vlastnosti (maximální odpor) a
- antikorozní ochranné vlastnosti (umělé stárnutí).

Norma EN 62561-2 také specifikuje požadavky na uzemnění a zemní tyče. Důležité jsou zde především materiál, geometrie, minimální rozměry a mechanické a elektrické vlastnosti. Tyto požadavky normy jsou důležité vlastnosti výrobků, které musí být uvedeny v dokumentaci a katalogových listů výrobce.

7.1.3 EN 62561-3:2012 Požadavky na oddělovací jiskřiště

Jiskřiště lze použít pro elektrickou izolaci uzemňovací soustavy.

Pro oddělovací jiskřiště platí požadavky normy EN 62561-3, aby komponenty, pokud jsou instalovány podle pokynů výrobce, byly spolehlivé, stabilní a bezpečné pro lidi a okolní zařízení.

7.1.4 EN 62561-4:2011 Požadavky na podpěry vodičů

Norma EN 62561-4 specifikuje požadavky a zkoušky pro kovové i nekovové podpěry vodičů používaných na svody.

7.1.5 EN 62561-5:2011 Požadavky na revizní skříně a provedení zemničů

Všechny revizní skříně musí být navrženy a konstruovány tak, že jsou spolehlivé při určeném použití a bez rizika pro osoby nebo životní prostředí. EN 62561-5 specifikuje požadavky a zkoušky pro revizní skříně a a prostupy izolací základu (například zkouška těsnosti).

8. Objasnění pojmů

Koordinovaná ochrana SPD

Vybraná SPD vytvoří koordinovaný systém, který snižuje selhání elektrických a elektronických systémů.

Izolační rozhraní

Zařízení, která mohou snížit rázové vlny ve vedeních, které vstupují do LPZ. Tato zařízení zahrnují oddělovací transformátory s uzemněným stíněním mezi vinutími, nekovové kabely z optických vláken a optočleny. Izolační odpor těchto zařízení musí být v souladu s vyhláškou nebo normou.

LEMP Elektromagnetický impulz vyvolaný bleskem [en: lightning electromagnetic impulse]

Všechny elektromagnetické účinky proudu blesku, který prostřednictvím galvanické, indukční nebo kapacitní vazby vytvoří spoje pro průchod rázové vlny a elektromagnetického pulzního pole.

LP Ochrana před bleskem [en: lightning protection]

Kompletní systém pro ochranu staveb, včetně jejich vnitřních systémů a obsahu a osob před účinky blesku. Skládá se z vnějšího systému ochrany před bleskem (LPS) a opatření na ochranu proti LEMP.

LPL hladina ochrany před bleskem [en: lightning protection level]

Číselná hodnota, která je založena na parametrech bleskových proudů a pravděpodobnosti jejich výskytu, které nepřekročí odpovídající maximální a minimální mezní hodnoty uvažovaných blesků.

LPS [en: lightning protection system] - systém ochrany před bleskem

Kompletní systém, který se používá ke snížení rizika poškození budovy nebo konstrukce přímými úderu blesku.

EB - ochrana před bleskem pospojováním proti blesku (en: lightning equipotential bonding)

Pospojení oddělených kovových částí a LPS přímým připojením nebo připojením přes zařízení pro ochranu proti přepětí na snížení škod způsobených bleskovými proudy případným rozdílem potenciálů.

SPD přepět'ové ochranné zařízení [en: surge protective device]

Zařízení, které je určeno k omezení přechodného přepětí a svedení impulzních proudů. Obsahuje alespoň jeden nelineární prvek.

Uzel

Uzel na přívodním vedení lze zanedbat při šíření rázové vlny: Příklady uzlu jsou distribuční bod na vedení ve VN / NN transformátoru nebo v rozvodně, spínač nebo telekomunikační zařízení (např. multiplexery nebo xDSL zařízení), v telekomunikačním vedení.

Fyzické poškození

Poškození budovy nebo stavby (nebo jejího obsahu) v důsledku mechanického, tepelného, chemického a výbušného důsledku úderu blesku.

Úraz živých bytostí

Trvalé zranění nebo smrt lidí či zvířat prostřednictvím elektrického proudu v důsledku nebezpečného dotykového nebo krokového napětí způsobeného bleskem

R riziko škod

Pravděpodobná, průměrná roční ztráta (osob a zboží) v důsledku úderu blesku, na základě celkové hodnoty (zboží a osob), chráněné budovy.

ZS zóna budovy

Část budovy se shodnými vlastnostmi parametrů pro posouzení rizikové složky.

Zóna ochrany před bleskem LPZ [en: lightning protection zone]

Oblast, ve které je elektromagnetické prostředí definováno z hlediska nebezpečí od blesku. Hranice zón LPZ nejsou nutně fyzické hranice (např. stěny, podlaha nebo strop).

Magnetické stínění

Uzavřené kovové mřížky, nebo opláštění, které obklopuje stavební prvky, které mají být chráněny, nebo jejich část, za účelem snížení ztrát z elektrických a elektronických zařízení.

Kabel pro ochranu před bleskem

Speciální kabel s vysokou dielektrickou pevností, stínění je kovové připojeno přímo nebo prostřednictvím povlaku vodivého plastu, který je připojen k potenciálu země.

Ochrana před bleskem - kabelový kanál

Kabelový kanál s nízkým odporem (např. beton s ocelovou výztuží, nebo propojený kovový kanál) v trvalém kontaktu se zemí.

SPECIFIKACE

název zakázky

Hydropolis – provozní budova + vodojem

klient

zpracoval

EXX

datum

18.2.2022

e x x

o s v ě t l e n í

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A1

umístění v projektu

Chodba



konstrukce svítidla Office back

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	MPR difusér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP40

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	40W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	4800 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	35 mm
šířka	596 mm
délka	596 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A2

umístění v projektu

Recepce, Raut, WC



konstrukce svítidla SRGOTB

materiál těla	Polykarbonát
materiál krytu svítidla	Strukturovaný polykarbonát
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Zavěšené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	26W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	4386 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	37 mm
šířka	55 mm
délka	1531 mm
průměr	
váha	2,5 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A2.1

umístění v projektu

Raut



konstrukce svítidla SRGEOA ASYM

materiál těla	Polykarbonát
materiál krytu svítidla	Strukturovaný polykarbonát
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Zavěšené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	26W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	4354 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	37 mm
šířka	55 mm
délka	1531 mm
průměr	
váha	2 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A4

umístění v projektu

Zázemí



konstrukce svítidla DL22

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Opálový difúzer
materiál reflektoru	
barevné provedení	Bílá
způsob montáže	vestavné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	22 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	2100 lm
typ předřadníku	ECG
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	20 mm
šířka	
délka	
průměr	220 mm
váha	0,5 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

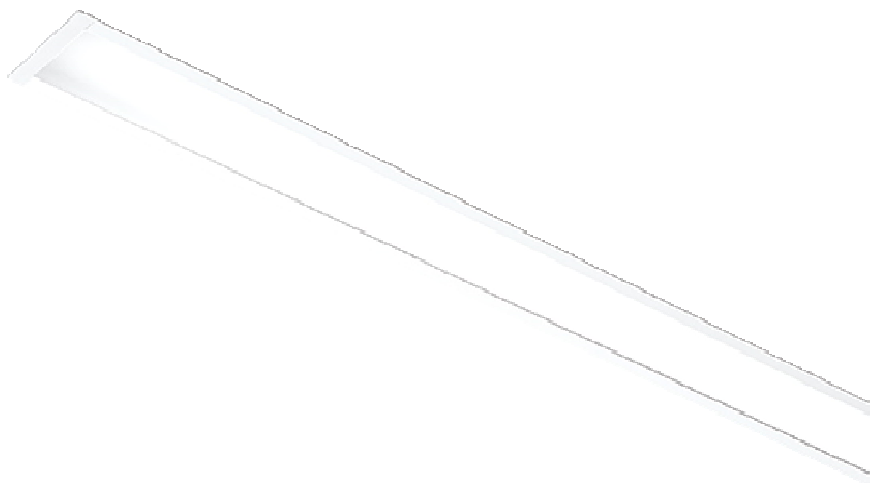
Hydropolis

označení projektu

A5

umístění v projektu

Recepce, kavárna



konstrukce svítidla Gyron RV Line

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Vestavné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	54 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	5900 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	71 mm
šířka	79 mm
délka	2242 mm
průměr	
váha	5,7 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

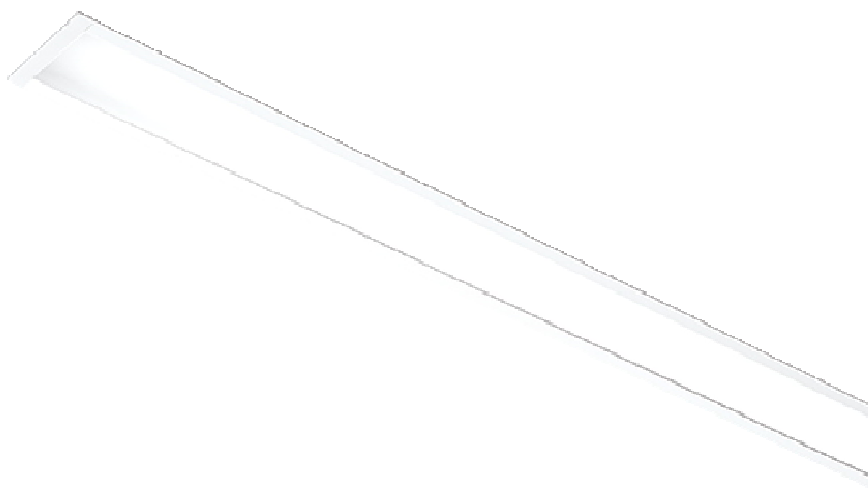
Hydropolis

označení projektu

A5.1

umístění v projektu

Recepce



konstrukce svítidla Gyron RV Line

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Vestavné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	66 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	7400 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	71 mm
šířka	79 mm
délka	2802 mm
průměr	
váha	7,4 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

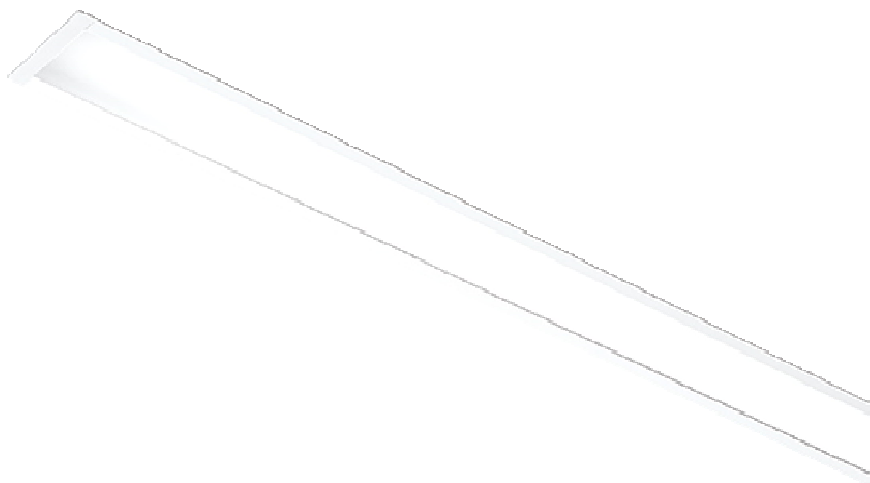
Hydropolis

označení projektu

A6

umístění v projektu

Recepce, kavárna



konstrukce svítidla Gyron RV

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Vestavné
stupeň krytí svítidla	IP44

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	54 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	5900 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	71 mm
šířka	79 mm
délka	2272 mm
průměr	
váha	5,8 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A7

umístění v projektu

Kanceláře



konstrukce svítidla Gyon SDI

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Zavěšené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	96 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	5800+4700 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	88 mm
šířka	70 mm
délka	3096 mm
průměr	
váha	8,1 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A8

umístění v projektu

Schodiště



Kříž 1140 (BSLIVING)

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	PMMA
materiál reflektoru	
barevné provedení	Satin black finish
způsob montáže	Zavěšené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	17 W 2700K
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	1600 lm
typ předřadníku	PC nestmívatelné
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	85 mm
šířka	85 mm
délka	1140 mm
průměr	
váha	1,7 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A9

umístění v projektu

WC



konstrukce svítidla Nola C FL

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP43

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	11 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	1250 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	85 mm
šířka	
délka	
průměr	110 mm
váha	0,4 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

A11

umístění v projektu

Zázemí



konstrukce svítidla Office C ECO

materiál těla	plastový výlisek
materiál krytu svítidla	opálový difusér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Šedá
způsob montáže	Přisazené/nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	32 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	2560 lm
typ předřadníku	ECG
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	55 mm
šířka	
délka	
průměr	330 mm
váha	0,9 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

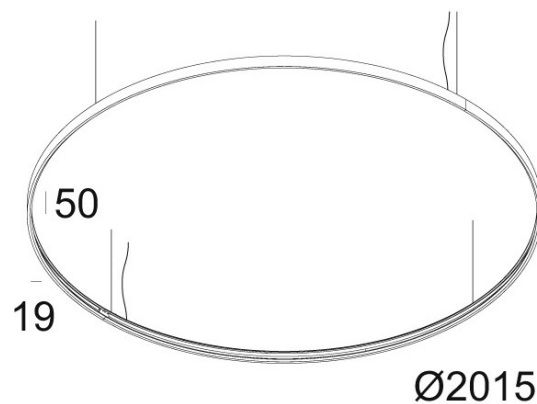
Hydropolis

označení projektu

B2,B1S

umístění v projektu

Věž



konstrukce svítidla Superloop-2m

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Přisazené na lištu
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	10 W (jeden reflektor)
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	697 lm
typ předřadníku	ECG – spínáno dali
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	120 mm
šířka	
délka	
průměr	52 mm
váha	0,4 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

B3

umístění v projektu

Schodiště



konstrukce svítidla Lona CDI

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Bílá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP43

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	33 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	2750 + 870 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	100 mm
šířka	
délka	
průměr	394 mm
váha	3,2 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

B3B

umístění v projektu

Věž(nejvyšší patro)



konstrukce svítidla Lona CDI

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP43

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	33 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	2750 + 870 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	100 mm
šířka	
délka	
průměr	394 mm
váha	3,2 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

B4

umístění v projektu

Schodiště



konstrukce svítidla Lona C

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Prizmatický difuzér
materiál reflektoru	
barevné provedení	Bílá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP43

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	19 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	1600 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	65 mm
šířka	
délka	
průměr	296 mm
váha	1,3 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

B5

umístění v projektu

Vodojem



konstrukce svítidla Pipes T 100

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	Polykarbonát
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá
způsob montáže	Přisazené na lištu
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	22 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	2700 lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	235 mm
šířka	
délka	
průměr	100 mm
váha	0,7 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

BL

umístění v projektu

Kavárna



*Designové svítidlo

exx osvětlení

konstrukce svítidla bomma lens

materiál těla	Sklo
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	Zavěšené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	
typ předřadníku	ECG – spínáno dali
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	
šířka	
délka	
průměr	160 mm
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

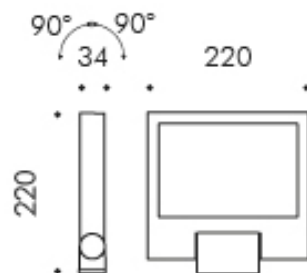
Hydropolis

označení projektu

RD

umístění v projektu

Vodojem



konstrukce svítidla Movit

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	šedá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	20 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	1505 lm
typ předřadníku	ECG – spínáno dali
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	220 mm
šířka	34 mm
délka	220 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

S1

umístění v projektu

Vstup, kavárna



konstrukce svítidla WL28 – 20W

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	Bílá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	20W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	2000 lm
typ předřadníku	ECG – spínáno dali
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	200 mm
šířka	
délka	
průměr	76 mm
váha	0,5 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

S2

umístění v projektu

Schodiště



konstrukce svítidla WL28 – 10W

materiál těla	Hliníkový profil
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	Bílá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	10 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	700 lm
typ předřadníku	ECG – spínáno dali
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	170 mm
šířka	
délka	
průměr	60 mm
váha	0,5 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

X

umístění v projektu

Salónek



Vybere arch.

exx osvětlení

EXX s.r.o. , Karlovarská 1104/14, 161 00 Praha 6, IČ: 63984261, DIČ: 63984261, +420 235 097 611, info@exx.cz, www.exx.cz

Atypické svítidlo ateliéru NAHAKU

materiál těla	Skleněný tubus
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	závěsné
stupeň krytí svítidla	

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	150 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	12 000lm
typ předřadníku	DALI
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	
šířka	
délka	3600mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

X1

umístění v projektu

Vodojem



SUPERNOVA LINE 125 TW DIM5

materiál těla	Ocelová základna
materiál krytu svítidla	PMMA
materiál reflektoru	
barevné provedení	Černá barva
způsob montáže	Přisazené / závěsné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	179W 2700-5700K
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	16942lm – 19338lm
typ předřadníku	DALI DIM 2 CHANNEL
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	115mm
šířka	
délka	
průměr	1250mm
váha	16,6kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

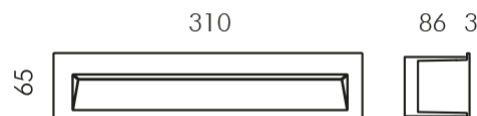
Hydropolis

označení projektu

Z

umístění v projektu

Věž(nejvyšší patro)



konstrukce svítidla Walker

materiál těla	Hliník
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	Vestavný
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	13,5 W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	346 lm
typ předřadníku	ECG – spínáno dali
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	65 mm
šířka	86 mm
délka	310 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

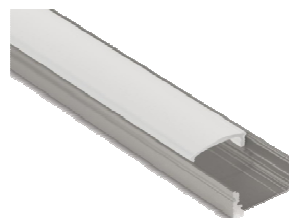
Hydropolis

označení projektu

LED1 – LED7, LED10 – LED12,
LED14 – LED17

umístění v projektu

Recepce, wc, kavárna, věž



LED1-4m, LED2-2,5m, LED3-6,5m, LED4-7m, LED5-3,5m, LED6-6m, LED7-15m, LED10-2m, LED11-7,5m,
LED12-7m, LED14-5m, LED15-5m, LED16-20m, LED16.1-20m, LED16.2-25m, LED17-35m, LED17.1-25m

konstrukce svítidla Bass

materiál těla	
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	
stupeň krytí pásku	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	10 W/m
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	1105 lm/m
typ předřadníku	Dali 24VDC
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	
šířka	
délka	
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

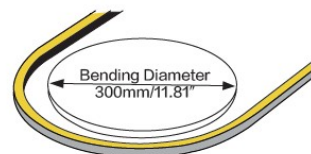
Hydropolis

označení projektu

LED8, LED9, LED25, LED 26

umístění v projektu

Lobby



LED8-5m, LED9-3,5m, LED25-12m, LED26-12m

exx osvětlení

EXX s.r.o. , Karlovarská 1104/14, 161 00 Praha 6, IČ: 63984261, DIČ: 63984261, +420 235 097 611, info@exx.cz, www.exx.cz

konstrukce svítidla LEDLINE FLEX SIDE

materiál těla	
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	
stupeň krytí pásku	IP68

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	10 W/m
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	506 lm/m
typ předřadníku	Dali 24VDC
nouzový modul	NE

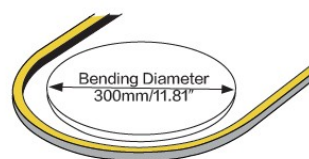
rozměry svítidla

výška	
šířka	
délka	
průměr	
váha	

tvoríme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky	Hydropolis
označení projektu	LED13
umístění v projektu	Věž



konstrukce svítidla LEDLINE FLEX SIDE RGB	
materiál těla	
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	
stupeň krytí pásku	IP68
světelný zdroj a předřadník	
výkon svítidla	10 W/m
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	241 lm/m
typ předřadníku	Dali 24VDc
nouzový modul	NE
rozměry svítidla	
výška	
šířka	
délka	4000 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

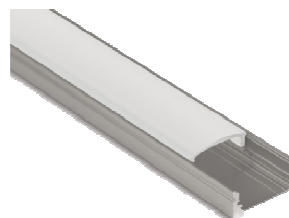
Hydropolis

označení projektu

LED18 – LED24

umístění v projektu

Vodojem



LED18-80m, LED19-40m, LED20-20m, LED21-110m, LED22-20m, LED23-15m, LED24-15m

exx osvětlení

EXX s.r.o. , Karlovarská 1104/14, 161 00 Praha 6, IČ: 63984261, DIČ: 63984261, +420 235 097 611, info@exx.cz, www.exx.cz

konstrukce svítidla Treble

materiál těla	
materiál krytu svítidla	
materiál reflektoru	
barevné provedení	
způsob montáže	
stupeň krytí pásku	IP68

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	10 W/m
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	1030 lm/m
typ předřadníku	Dali 24VDC
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	
šířka	
délka	
průměr	
váha	

tvoríme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

K1

umístění v projektu

Technické místnosti



konstrukce svítidla Hermes 36W

materiál těla	Polykarbonát
materiál krytu svítidla	Strukturovaný polykarbonát
materiál reflektoru	
barevné provedení	Bílá
způsob montáže	Zavěšené/přisazené
stupeň krytí svítidla	IP66

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	36W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	5000 lm
typ předřadníku	ECG
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	80 mm
šířka	85 mm
délka	1220 mm
průměr	
váha	2,5 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

K2

umístění v projektu

Technické místnosti



konstrukce svítidla Hermes 50W

materiál těla	Polykarbonát
materiál krytu svítidla	Strukturovaný polykarbonát
materiál reflektoru	
barevné provedení	Bílá
způsob montáže	Zavěšené/přisazené
stupeň krytí svítidla	IP66

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	50W
typ světelného zdroje	LED
Světelný výkon	7355 lm
typ předřadníku	ECG
nouzový modul	NE

rozměry svítidla

výška	80 mm
šířka	85 mm
délka	1520 mm
průměr	
váha	2,5 kg

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N1

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC SM

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	bílá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	130 mm
šířka	40 mm
délka	255 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N1BC

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



exx osvětlení

EXX s.r.o. , Karlovarská 1104/14, 161 00 Praha 6, IČ: 63984261, DIČ: 63984261, +420 235 097 611, info@exx.cz, www.exx.cz

konstrukce svítidla OC SC

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	130 mm
šířka	40 mm
délka	255 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N1D,L,P

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC SM

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	bílá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	130 mm
šířka	40 mm
délka	255 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N1DB,L,P

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC SM

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP65

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	130 mm
šířka	40 mm
délka	255 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N2DB

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC GV

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Vestavné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	1.5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	194 mm
šířka	29 mm
délka	250 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N2.1DB,LP

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



exx osvětlení

konstrukce svítidla OC G

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	1.5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	194 mm
šířka	29 mm
délka	250 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N3LP

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC GW

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	bílá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	1.5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	194 mm
šířka	29 mm
délka	250 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N4

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC AN

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	2.5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	46 mm
šířka	61 mm
délka	327 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N5LP

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC GS

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	bílá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	1.5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	194 mm
šířka	29 mm
délka	250 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

N5LPB

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC GS

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Nástěnné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	1.5 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	194 mm
šířka	29 mm
délka	250 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

NOPP

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC RM

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	bílá
způsob montáže	přisazené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	3 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	27 mm
šířka	130 mm
délka	130 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

NOPPB

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC RM

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	přisazené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	3 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	27 mm
šířka	130 mm
délka	130 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

NOPCB

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC RC

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Přisazené
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	3 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	27 mm
šířka	130 mm
délka	130 mm
průměr	
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

NOVCB

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC CC

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Vestavné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	3 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	13 mm
šířka	
délka	
průměr	90 mm
váha	

tvóříme prostor pro život

KATALOGOVÝ LIST

název zakázky

Hydropolis

označení projektu

NOVPB

umístění v projektu

Nouzové osvětlení



konstrukce svítidla OC CM

materiál těla	PC
materiál krytu svítidla	PC
materiál reflektoru	PC
barevné provedení	černá
způsob montáže	Vestavné
stupeň krytí svítidla	IP20

světelný zdroj a předřadník

výkon svítidla	3 W
typ světelného zdroje	LED
Doba svícení	1 hodina
typ předřadníku	elektronický
nouzový modul	ano

rozměry svítidla

výška	13 mm
šířka	
délka	
průměr	90 mm
váha	

tvóříme prostor pro život