

D.1.4. – část SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: ***Garáže Městské policie Krnov,
parc.č. 1266 k.ú. Opavské Předměstí***

Stavebník: *Město Krnov, IČ 00296139
Hlavní náměstí 96/1, 794 01 Krnov*

Stupeň PD: *DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY*

V Krnově, 07/2017

----- Zdeněk Frýdl , 793 93 Brantice 339, mobil 774 884 115 -----
frýdl.z@seznam.cz
Spolkový člen ČES – Český elektrotechnický svaz /ev.č.B 1154/

Provozní údaje pro jednotlivé prostory

Vnější vlivy dle ČSN 332000 – 5 – 51ed.3

PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

1. Složení komise :

Předseda :

Členové :

2. Název objektu/stavby/ : Garáže Městské policie Krnov

3. Podklady použité pro vypracování protokolu :

Stavební a technologické dispozice, platné normy ČSN 332000-5-51ed.3

4. Popis objektu :

Všechny prostory jsou zděné, či ze sádrokartónu bez hořlavých hmot. Na půdě a v přístřešku dřevěné krovy.

5. Rozhodnutí :

a/Prostředí je určeno a zařazeno dle ČSN 332000-5-51ed.3, tabulka ZA1, jako normální se zpřísnujícími požadavky ČSN 332312 – el.zařízení v hořlavých látkách a v nich (ČM 101, 102 garáže)

b/Prostředí je určeno a zařazeno dle ČSN 332000-5-51ed.3, tabulka ZA1, jako venkovní prostory (osvětlení na budově a stání ČM 103)

a/ AA5, AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,
AR1,BA1,BC2,BD1,BE1,CA1,CB1

b/ AA7,AB7,AC1,AD3,AE3,AF2,AG1,AH1,AK1,AM1,AN1,AQ1,AP1,AR2,
AS2,BA1,BC2,BD1,BE1,CA1,CB1

c/

d/

20.6.2017

podpisy

Energetická bilance instalovaného a maximum soudobého příkonu, základní technické údaje

<i>Instalovaný Pi</i>	<i>Den kW</i>	<i>Noc kW</i>
osvětlení	0,21	
jiné	3	
Celkem Pi	3,21	

Celková energetická spotřeba objektu /kW/ 1rok					
	<i>Pi celkem/kW/</i>	<i>koeficient β</i>	<i>soudobost/kW/</i>	<i>počet hod za 1rok</i>	<i>celkem/kW/ za 1rok</i>
objekt garáže	3,21	0,25	0,8	730	584
Celkem	3,21		0,8		584

Předpokládaná spotřeba objektu za 1rok provozu je přibližně 0,5 MWh.

Předpokládané náklady v Kč za 1rok.

Náklady v Kč budou záviset na sjednané sazbě s dodavatelem el. energie. Zajistí si investor.

Napájení přívod 3x230/400V AC 50Hz +PE+N

Napájení elektroinstalace 3x230/400V AC 50Hz+PE+N

Ochrana před úrazem el.proudem dle ČSN 332000-4-41ed.2 samočinným
odpojením od zdroje,dle čl.413.1.1 až 413.1.3.

Energetická bilance spotřeby instalované **Pi 3,21kW**

Soudobost **β - 0,25**

Maximum soudobého příkonu **Ps 0,8 kW**

Kompenzace účinníku je řešena v nadřazené soustavě

Hlavní jistič před el.měrem **nezměněn**

Sazba je řešena smlouvou s distributorem

Ochrana proti přetížení je řešena v rozváděčích jističi na vývodech
pro napájení spotřebičů

Ochranné pospojování SEBT je řešeno v rozváděčích ze sběrnice

PE vodičem,6CYzž

Hlavní uzemňovací svorka MET tato PD neřeší

Způsob připojení na veřejný rozvod elektrické energie

Stávající- nezměněno.

Druh osvětlení s údaji o požadované intenzitě, zásuvkové okruhy, napájecí vedení

Osvětlení v objektu

Osvětlení jednotlivých místností je řešeno světly na základě provedeného světelného výpočtu. Světelná tělesa budou osazeny moderními úspornými zdroji LED. **LED zdroje jsou moderní zdroje, které mají několikanásobně větší životnost než jiné zdroje. Mohou být spínány častěji bez prodlev a mají nižší el.příkon, čímž se docílí jejich rychlá návratnost pro investora.**

Osvětlovací tělesa v provedení IP 65, venku pak IP44 s integrovaným snímačem pohybu. Počet světél v jednotlivých místnostech určil světelný projekt.

Osvětlovací tělesa budou řešena tak, aby pokryla navrženou osvětlenost viz tabulka níže.

Požadavky na osvětlení dle ČSN EN 12464-1				
referenční číslo normy	prostor	požadavek normy		
		Lx	UGRL	Ra
1.1.1.	komunikační prostory a chodby, garáž	100	28	40

Osvětlení bude ovládáno vypínači, které budou osazeny ve zdi spodním okrajem 0,9m. Řazení vypínačů bude dle potřeby, viz PD. Vypínače v provedení IP44.

Osvětlení před domem

Veškeré osvětlení vně objektu bude umístěno na fasádě. Nasvítí se všechny vchodové vstupy a prostory mezi nimi tak, aby se rovnoměrně nasvítí veškerý prostor okolo objektu. Světla se budou spínat automaticky pomocí integrovaného spínače pohybu.

Zásuvky, jejich provedení

Zásuvkové rozvody budou řešeny zásuvkami jednonásobnými v provedení IP44. Zásuvky budou přednostně umístěny 0,9m parapetem nad podlahou. Zásuvky pro vrata budou umístěné na stropě dle pokynů výrobce vrat. Veškeré zásuvkové obvody budou napájeny přes proudové chrániče.

Napájecí vedení a jejich jištění v rozváděčích

RS1

Stávající rozváděč umístěný ve zdi na podestě před vstupem do sklepa v hlavní budově . RS1 zajistí potřebné napájení a jištění pro nový RG rozváděč garáže. V RS1 se provede tato úprava :

- Zruší se nepotřebné jištění pro zás.380V a nahradí se jističem 20A/3/B
- Na tento jistič se napojí napájecí kabel pro RG 5x6 CYKY
- Provede se úprava krytu jističů a provede se řádný popis

RG

Nový rozváděč garáže v provedení do zdi, IP43 pro minimálně 20M. RG zajistí :

- Napájení pro zásuvkové okruhy garáží
- Napájení pro světelné okruhy garáží
- Ochranu SPD2
- SEBT

Rozdělení soustavy TN-C na TN-S bude provedeno v rozváděči RS1 za napájecím jističem pro RG.

Veškeré jističe budou mít vypínací schopnost 10kA a dle potřeby charakteristiku B,C,D. Rozváděče budou splňovat podmínky IEC/EN 60439-3, EN 50298. Výbava bude přednostně od jednoho výrobce.

Na základě výpočtu zkratových poměrů, impedance a selektivity vedení se použijí vodiče potřebných průměrů. Vodiče budou v provedení CYKY a budou vedeny přednostně ve zdi pod omítkou či v dutinách stěn a stropů.

Jiné technologické zařízení

Napojení světel a zásuvek dle pokynů výrobce.

Ostatní elektroinstalace

Z RS1 povede napájecí kabel společně s vodičem 10CYzž po stávajících roštích sklepa. Ze sklepa povede kabel v provedeném výkopu k novému objektu garáží, kde se zaústí v rozváděči RG – viz PD E1. Uložení kabelu v zemi dle PD E1 – viz řez A-Á. Kabel ve výkopu bude v celé délce chráněn v el. Chrániče kopoflex.

Veškerý rozvod garáží bude proveden pod omítkou ve zdi, či v dutinách stěn a stropů. V ČM 103 stání bude el.instalace tažena dle potřeby v el.instalačních hrdlovaných trubkách po trámech.

Ochrana před bleskem, způsob provedení s uvedením místních uzemňovacích podmínek

Dle vyhlášky 268/2009 §36/2 bude proveden výpočet řízení rizika a na základě tohoto výpočtu se stanoví třída LPS, podle které se provede realizační projekt hromosvodu.

Vnější systém ochrany LPS- všeobecně

Je navržen neizolovaný/neoddálený/ hromosvod. Elektrická a kovová zařízení která jsou instalovaná na střeše, včetně anténních soustav, budou chráněna před přímým úderem blesku a do objektu nebude zavedena ani část bleskového proudu. Při dodržení dostatečné vzdálenosti tak nemůže dojít k nekontrolovaným přeskokům/jiskření/ a průniku části bleskového proudu do stavby. Dostatečná vzdálenost dle ČSN EN 62305-3 odstavec 6.3.. Od jímačů k jednotlivým svodům bude použito vodičů AlMgSi 8mm, tak aby se předešlo nebezpečným přiblížením. Vodiče budou uchyceny prvky PV21, SS, SO, PV17, ST, PV32, SU / nebo adekvátním/.

Jednotlivé svody v provedení vodiče v provedení AlMgSi 8mm.

Bude použit materiál dle shodně s ČSN EN 62305-3, typizovaný a certifikovaný EZÚ dle ČSN 357610. Navržen materiál od fy DEHN či jiný adekvátní.

Třída LPS III.

Obvod budovy = 39,6m tzn. 3 svody. Tyto budou umístěné v rozích budovy.

Vnitřní systém ochrany LPS-viz PD E1

Bude proveden svodiči přepětí typu SPD2 která se umístí do rozváděče RG. Ochrana SPD 3 pak bude instalována v jednotlivých zásuvkách dle potřeby.

Uzemnění řeší ČSN 33200-5-54ed2 a dle této normy budou použity páskové zemniče doplněné o drátové či deskové. Uzemnění bude vyvedeno do rozváděče RG, na sběrnici PE. Doplnující pospojování SEBT se pak provede z rozváděče RG ze sběrnice PE. **Zemní odpor bude dle ČSN 332000-4-41 čl.413.1.3.N10 5 Ohm.**

Elektronické komunikace - slaboproud

Neřeší se.

Ochrana zdraví a bezpečnost při práci

Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. ve znění pozdějších předpisů (zákona č. 324/1990 Sb., č. 207/1997 Sb. a č. 352/2000 Sb.).

Obsluhu a práci na elektrickém zařízení je nutno provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00.

Elektrické zařízení mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č. 50/78 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice ve znění pozdějšího předpisu č. 98/1982 Sb., a v souladu s vypracovanými provozními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

Seznam norem

ČSN EN 45014 (01 5259) - Všeobecná kritéria pro prohlášení dodavatele o shodě

ČSN 33 2000-1 – Elektrické instalace budov. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-3 – Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost-Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost-Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 – Elektrické instalace budov - Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost-Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-45 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost-Kapitola 45: Ochrana před podpětím

ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost-Kapitola 46: Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-4-47 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost-Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – Oddíl 470: Všeobecně – Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-51 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení-Kapitola 51: Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení-Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-53 – Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení-Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje

ČSN 33 2000-5-54 – Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 – Elektrické instalace budov. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení-Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických pohonech

ČSN 33 2000-6-61 – Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize. Kapitola 61: Postupy při výchozí revizi –

ČSN 33 2000-7-701 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech-Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

ČSN 33 2000-7-704 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech-Oddíl 704: Elektrická zařízení na staveništích a demolicích.

ČSN IEC 1200-52 (332010) – Pokyn pro elektrické instalace-Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení-Výběr soustav a způsoby kladení vedení

ČSN IEC 1200-53 (332010)– Pokyn pro elektrické instalace-Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení-Spínací a řídicí přístroje

ČSN 33 2030 – Bezpečnost strojních zařízení – Návod a doporučení pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

ČSN 33 2130 – Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2570 – Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení výtahů

ČSN 33 3320 – Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky

ČSN EN 62305 1-5 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu před bleskem.

ČSN 34 1610 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách.

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN 36 0020-1 Sdružené osvětlení – Část 1: Základní požadavky

ČSN EN 1838 (36 0453) – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

ČSN EN 50172 (36 0631) - Systémy nouzového osvětlení

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení

V každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související , případně i na související právní a jiné předpisy.

Hlavní související právní předpisy

Zákon č. 50/1976 Sb.; (197/1998 Sb. – úplné znění) o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů č. 83/1998 Sb., 96/2000 Sb., 95/2000 Sb., 59/2001 Sb., 405/2002 Sb., 422/2002 Sb., 218/2004 Sb., 300/2004 Sb., 437/2004 Sb.

Vyhláška č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon pro posuzování vlivů na životní prostředí) ve znění pozdějších předpisů č. 93/2004 Sb.

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů č. 71/2000 Sb., 102/2001 Sb., 205/2002 Sb., 226/2003 Sb., 277/2003 Sb., 336/2004 Sb.

Vyhláška č. 135/2001 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj o územně plánovacích pokladech a územně plánovací dokumentaci ve znění pozdějších předpisů č. 570/2002 Sb.

Vyhláška č. 137/1998 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 77/1965 Sb., Ministerstva stavebnictví o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů č. 275/2002 Sb., 188/2004 Sb.

Vyhláška č. 383/2001 Sb., Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 376/2001 Sb., Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění pozdějších předpisů č. 502/2004 Sb.

Vyhláška č. 381/2001 Sb., Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění pozdějších předpisů č. 503/2004 Sb.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů č. 20/2004 Sb.

Zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu a ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění pozdějších předpisů č. 523/2001 Sb., 441/2004 Sb.

Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů č. 88/2004 Sb.

Nařízení vlády č. 27/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výtahy, ve znění pozdějších předpisů 127/2004 Sb.

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší) ve znění pozdějších předpisů č. 92/2004 Sb.

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů č. 123/1998 Sb., 100/2001 Sb.

Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) ve znění pozdějších předpisů č. 168/1993 Sb., 315/2001 Sb., 61/2002 Sb.

Vyhláška č. 369/2001 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

Uvedené zákony, vyhlášky a nařízení jsou platné v celém svém rozsahu, včetně změn a doplňků vydaných k těmto právním předpisům.

Uvedené normy je možno zakoupit v Českém normalizačním institutu, Biskupský dvůr 5, (110 00) Praha 1, Fax : 4202 21802301 ; 4202 21802310, tel. : 4202 21802111 , případně Hornoměřcholupská 40 v (102 04) Praze 10 Tel.: 271961770.

Distributor sbírek zákonů je MORAVIAPRESS a.s. ; U póny 3061 ; (69002) Břeclav (tel. +420 519 305 111; Fax.: +420 519 321 728)

Vypracoval červenec 2017 Zdeněk Frýdl