

ČÁST D. DOKUMENTACE OBJEKTU

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*

Projektant: *Ing. Fišarová Jana, IČ 451 74377,
Albrechtická 194, 794 01 Krnov,*

Stupeň PD: ***DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY***

V Krnově, 06/2017

Ing.Fišarová Jana

Dokumentace stavebního objektu je zpracovaná v přiměřeném rozsahu, jak je uvedeno v příloze č.6 vyhl. č.499/2006 Sb. v platném znění, o dokumentaci staveb. Rozsah a obsah technických zpráv je přizpůsobený a odpovídá druhu a významu navržené stavby v projektu:

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

- D.1.1 - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
- D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
- D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
- D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
 - SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

- PODZEMNÍ VEDENÍ DISTRIBUČNÍ SOUSTAVY ELEKTŘINY

D.1.1 - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

a) Technická zpráva

účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Účelem stavby je vytvoření třech krytých uzavřených garážových stání pro osobní auta Městské policie a jeden otevřený přístřešek pro uskladnění přívěsného vozíku. V garáži mohou být umístěna pouze vozidla skupiny I (osobní automobily, jednostopé vozidla nebo lehká užitková vozidla) s pohonem na kapalná paliva nebo elektropohonem.

Bude se jednat o jednopodlažní stavbu o celk. zastavěné ploše 87,12 m², o půdorysných rozměrech cca 13,2 x 6,6m, nepodsklepenou, zastřešenou pultovou plochou střechou, výšky cca 4,0m nad okolním terénem. Novostavba garáže bude dle požadavku stavebníka napojena podzemním kabelem pouze na vedení NN ze stávající provozní budovy. Stávající kapacita je dostatečná pro plánované napojení garáží.

Související investicí bude zpevněná plocha (např. vegetační dlažba cca 133,8 m² lemována beton. obrubníky) před navrženou novostavbou s nutnou úpravou stávající plochy (-viz výše) a okapovým chodníkem z beton. dlažby.

architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, celkové provozní řešení

Z architektonického hlediska je stavba řešena v jednoduchém obdélníkovém tvaru tak, aby její rozměry odpovídaly požadovanému záměru pro uzavřené parkování osobních aut Městské policie a úschově přívěsného vozíku v otevřeném přístřešku – vše dle požadavku provozovatele.

Rovněž zastřešení garáží je tvarově řešeno jednoduchou pultovou střechou, která je rozčleněna na tři části se středovou atikou nad vjezdem do dvojgaráže.

S ohledem na jednoduchý charakter stavby jsou pro její výstavbu navrženy běžné stavební materiály – beton. základy, pórobetonové tvárnice, dřevěná konstrukce střechy (vazníky, krokve). Okna s dveře budou plastové, vrata sekční.

Barevné řešení bude ve světlém přírodním odstínu, upřesněno stavebníkem.

bezbariérového užívání stavby

Vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se na řešenou stavbu nevztahuje (nejedná se o objekt, který by byl užíván veřejností), není stavebníkem požadováno, v projektu není řešeno.

Garáže mají bezbariérový přístup.

konstrukční a stavebně technické řešení včetně technických vlastností, stavební fyzika-tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/bluku, vibrace

Stavba garáže včetně navazujícího otevřeného přístřešku bude založena na betonových základových pasech z prostého betonu C20/25 XC1. Základová spára je navržena v nezámrzné

hloubce (min.0,9m od terénu). Výkopy budou provedeny strojně s ručním začištěním dna výkopu. V případě dotčení kořenů vzrostlého stromu na sousedním pozemku bude postupováno obezřetně ručním kopáním tak, aby se co nejméně narušil stávající kořenový systém.

Těžitelnost zeminy se předpokládá dle ČSN 73 3050 třídy 3. Výkopek získaný při hloubení základů bude použit v případě vhodnosti pro vyrovnávací násypy. Zemní práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3050 a předpisy BOZP.

Pro zvýšenou odolnost proti možným účinkům vody při povodních bude provedeno vyztužení konstrukce podlahy ve dvou úrovních svařovanou sítí - v podkladním betonu nad základovými pasy, kde bude síť zatažena do základů a v horní betonové mazanině (C20/25 XC1), která bude ukončena korundovým vsypem a ochranným epoxid. nátěrem s odolností na soli a ropné produkty a dostatečnou mechanickou odolností pro pojezd osob. aut. Betonový podklad musí být pevný a musí mít minimální pevnost v tlaku 25,0 N/mm² a minimální pevnost povrchových vrstev v odtrhu 1,5 N/mm². Po řádném očištění je nutno podklad napenetrovat.

V projektu je navržena hydroizolace ze živичného pásu se skelnou vložkou na penetračním podkladu pro zamezení vlivu vztlínající zemní vlhkosti do nadzemní části konstrukce. Doporučujeme, aby okolní terén byl spádován od objektu a byl pod úrovní hydroizolace.

V prostoru přístřešku bude beton. dlažba na podsypu.

Nosné zdivo garáží bude z lehkých pórobetonových tvárnic P2-450 o tloušťce 300 mm, vnitřní nenosné výplňové zdivo bude z pórobetonových tvarovek tloušťky 150 mm. Pro vnější nosné stěny nejsou stanoveny požadavky na tepelné technické vlastnosti, neboť se jedná o prostory nevytápěné, bez vnitřních rozvodů vyžadujících zajištění proti zamrznutí.

Otvory v nosných stěnách budou podchyceny ocelovými I profily nebo odpovídajícími typovými překlady. Na straně příjezdu budou osazena sekční garážová vrata, v jednom případě v integrovaném vstupu jednokřídlovými dveřmi, dále samostatné jednokřídlové dveře a plastové okenní výplně, sklápěcí s izolačním sklem. Celkový výsledný součinitel prostupu tepla pro okno max. $U_w=1,2W/m^2K$., pro dveře max. $U_D=1,7W/m^2K$. Parapety oken vnitřní budou z ker. dlažby, vnější plechové pozink. s odpovídajícím nátěrem.

Střecha je navržena jako pultová ze sbíjených vazníků nad dvojgaráží, zastřešení nad krajní garáží a prostorem přístřešku pro vozík je tvořeno nosnými krokvy s bednění z desek tloušťky 25 mm. V prostoru garáží je do střešní skladby vložena tepelná izolace z minerální vaty tloušťky 120 mm a podhled je sádkartonový. Střešní plášť je navržen z modifikovaných asfaltových pásů. Nové klempířské prvky budou provedeny z pozinkovaného plechu s odpovídajícím nátěrem, jedná se o oplechování atiky, střechy, nové svody, žlaby apod.

Bude zajištěno odpovídající přirozené větrání prostor větracími otvory opatřenými větracími mřížkami umístěné dole nad podlahou pro nasávání a nahoře pod stropem pro odvádění vzduchu. Otvory u podlahy musí být na venkovní straně alespoň 0,3 m nad terénem. Dle normových požadavků pro větrání garáže pro vozidla skupiny I. musí být větrací otvory o velikosti celkové volné plochy min.0,025 m² na jedno stání (navrženy 1+1 větr. otvory 200/200mm – vyhovuje) a min. 0,05 m² pro dvě stání (navrženy 2+2 větr. otvory 200/200mm – vyhovuje). Pro větrání parkovacího stání mohou být ještě využity také okna se sklápěcím otevíráním s pákovým ovládním. Osvětlení prostor v garáži bude kombinované - přirozené a umělé tak, že jsou dodrženy normové hodnoty.

Z hlediska vibrací není nutno řešit opatření.

Stavba nevyžaduje zvýšené nároky na ochranu proti hluku z okolí a současně svou povahou nebude rušit již vybudovanou okolní zástavbu.

Bezpečnost při užívání stavby

Projekt stavby garáže je navržen tak, že bylo zaručeno bezpečné užívání po dobu životnosti stavby. Větrací otvory zajišťují přirozené větrání garážových stání dle normy. Finální vrstva podlahy bude ukončena ochranným epoxid. nátěrem splňující požadavky na odolnost proti vnikání vody a dostatečnou mechanickou odolnost (pojezd osobních aut) a chemickou odolnost

(proti solím).

Elektroinstalace

- elektrické zařízení musí být před uvedením do provozu odzkoušeno, a musí být na něm provedena výchozí revize elektroinstalace.

- provozovatel je povinen zajistit, aby opravy a údržbu na el. zařízení vykonával pracovník s odpovídající odbornou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. ČUBP č.50/1978 Sb.

- provozovatel musí zabezpečit vedení dokumentace v takovém stavu, aby odpovídala skutečnosti, zajistit doplňování změn do dokumentace. Tato dokumentace slouží pro údržbu el. zařízení a pro provádění pravidelných revizí.

- elektrické zařízení musí být pravidelně revidováno podle lhůt uvedených v ČSN.

Bezpečnost práce při provozu se řídí vyhláškou Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění, dále pak souvisejícími předpisy a normami.

Zásady hospodaření s energiemi

S ohledem na charakter stavby nejsou řešeny kritéria tepelně technického hodnocení, energetická náročnost stavby ani posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Požadavky na požární ochranu

Posuzovaný objekt garáží včetně přístřešku pro vozík za auto bude tvořit jeden požární úsek.

V případě posuzovaného objektu jsou hlavní svislé nosné konstrukce nespalné o tloušťce 300 mm s odolností 180 REW/R u stěn zajišťující stabilitu objektu. Pro nosné konstrukce střechy ani střešní plášť u objektu garáže není v I. stupni požární bezpečnosti požadována požární odolnost.

Posuzovaný otevřený přístřešek pro vozík bude proveden z konstrukcí druhu DP2. Tyto konstrukce nemusí vykazovat požární odolnost, musí se však posoudit odstupová vzdálenost ve vztahu k hranici stavebního pozemku.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje mimo stavební parcelu.

Ostatní viz samostatná zpráva Požárně bezpečnostního řešení stavby.

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Pro výstavbu objektu garáže jsou navrženy běžné stavební materiály. Dodávané materiály a výrobky budou splňovat požadavky příslušných platných norem, vyhlášek a hygienických předpisů. Při výstavbě budou použity materiály s ověřeným certifikátem jakosti a bude vždy použit certifikovaný systém jako celek. Ke všem výrobkům bude doložen certifikát o shodě, prokazující požadované vlastnosti daného výrobku.

Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Při realizaci nebudou použity netradiční technologické postupy. S ohledem na jednoduchý charakter stavby a navržené běžné konstrukce nejsou stanoveny zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukce.

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Dodavatel stavby obdrží od objednatele dokumentaci pro provádění stavby, dle které dopracuje realizační dokumentaci (dle soutěžních podmínek objednatele) a dále zajistí zpracování dílčích dílenských dokumentací

například:

- dílenské výkresy zámečnických výrobků
- dílenské výkresy vazníků

- dílenské výkresy oken a dveří včetně statického posouzení použitých rámců a skel
dílenské výkresy budou provedeny na základě zaměření otvorů ve stavbě
- návrh a posouzení použitých izolací dle ČSN

Výrobní dokumentace, např. dílenských detailů, konstrukce oken atd. budou provedeny zhotovitelem a předloženy k odsouhlasení.

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Dodavatel provede základní zkoušky požadované příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce, nebo zajistí průkaz jiným příslušným dokladem. Náklady na zkoušky hradí dodavatel, včetně příslušných technických opatření. Zkouškou prokáže dodavatel dosažení předepsaných parametrů a kvality díla. V případě opakované kontroly, zkoušky nebo testu z důvodů, které leží na straně dodavatele, hradí náklady na jejich opakování dodavatel. Výsledky zkoušek budou uvádět veškeré příslušné detaily pro korektní a jednoznačnou identifikaci vzorku, místo a datum, kde byl odebrán, datum a výsledek testu, odkaz na použitou zkušební metodu (normu, standard), poznámky, jestliže nějaké jsou a podpis zástupce laboratoře. Před zakrytím díla musí být provedeny všechny předepsané zkoušky, zejména zkoušky vodotěsnosti a tlakové zkoušky.

Pokud dodavatel provede zakrytí díla bez předepsaných zkoušek, provede práce spojené s následnými zkouškami a uvedením díla do souladu s požadovanými parametry na vlastní náklady. Kromě uvedených zkoušek bude před betonáží provedena kontrola výztuže, pracovních a dilatačních spár.

Další zkoušky budou provedeny dle požadavku technického dozoru investora, nebo budoucího správce díla.

Výpis použitých norem, vyhlášek a zákonů:

zák. 183/2000 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
vyhláška č. 499/2006 Sb., dokumentaci staveb v platném znění
vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území v platném znění
vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby v platném znění,
vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
vyhláška 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
zák.č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
vyhl. č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
zák.č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zák. č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
NV č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
ČSN 1991-1-1 Eurokód 1 Zatížení konstrukcí

Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-3 zatížení sněhem

ČSN EN 1991-4 zatížení větrem

ČSN EN 1990 Eurokód. Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

CSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN 73 1204 Navrhování betonových deskových konstrukcí působících ve dvou směrech

ČSN 73 1401 Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části

ČSN EN ISO 4157-1 Výkresy pozemních staveb - Systémy označování - Část 1: Budovy a jejich části

ČSN EN ISO 4157-2 Výkresy pozemních staveb - Systémy označování - Část 2: Názvy a čísla místností

ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 0031 Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových pūd – Základní ustanovení pro výpočet
ČSNISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
ČSN 73 0033 Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových pūd – Základní ustanovení pro zatížení a účinky
ČSN 73 0802-2009 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0834-2011 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
ČSN 73 0873 Požární ochrana staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0818 Požární ochrana staveb – Osazení objektu osobami
ČSN 73 0833-2010 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

b) Výkresová část

- D - 1.1-01 Pūdorys základů
- D - 1.1-02 Pūdorys 1.NP
- D - 1.1.03 Řez A-A'
- D - 1.1.04 Pohledy

c) Dokumenty podrobností

Sklady konstrukcí jsou obsaženy ve výkresové části v.č. D-1.103.

Jsou zpracovány výpisy výrobků plastových, klempířských, zámečnických.

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

a) Technická zpráva

popis navrženého konstrukčního systému stavby

Jedná se o poměrně jednoduchý konstrukční systém stavby s nosnými obvodovými stěnami doplněný vnitřními ztužujícími pilíři vyzděnými spolu s dělicími příčkami.

výsledek průzkumu stávajícího nosného systému stavby

- jedná se o novostavbu, není nutno řešit průzkumu stávajícího nosného systému stavby.

navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Na stavbu budou použity běžné standardní stavební materiály a konstrukce – viz popis výše. Dodávané materiály a výrobky budou splňovat požadavky příslušných platných norem, vyhlášek a hygienických předpisů. Při výstavbě budou použity materiály s ověřeným certifikátem jakosti, výběr dle potřeby odsouhlasit se stavebníkem. Ke všem výrobkům bude doložen certifikát o shodě, prokazující požadované vlastnosti daného výrobku.

hodnoty užžitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Navržená konstrukce krovu odpovídá hodnotám pro klimatické zatížení III. sněhové oblasti (ČSN EN 1991-1-3) .

návrh zvláštích, neobvyklých konstrukcí

Při realizaci nebudou použity netradiční technologické postupy.

Stavba neobsahuje zvláštní nebo neobvyklé stavební konstrukce. Zděné a železobetonové konstrukce budou prováděny standardní technologií bez zvláštích a neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů a technologických postupů.

zajištění stavební jámy

Výkopy při budování základů a pro napojení kabelem NN budou zajištěny proti případnému sesutí zeminy.

technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Stavba bude prováděna odbornou stavební firmou na základě výběru stavebníka, která

bude zodpovídat za správně technologické provedení stavby. Dle volby stavebníka může být stanoven technický dozor, který dle domluvy bude zajišťovat kontrolu prováděných prací v průběhu realizace stavby.

Vzhledem k charakteru stavby není řešen plán spolehlivosti konstrukcí.

Při stavbě budou dodrženy odpovídající technologické postupy stavebních prací prováděné odbornou stavební firmou. Provádění stavby nedojde k ovlivnění sousedních objektů.

Stavba je navržena v souladu s normovými hodnotami, tak, aby po dobu plánované životnosti stavby (cca 100 let) vyhověla požadovanému účelu. Provedením stavby nedojde k přetížení stávajícího objektu ani k jiným nepříznivým účinkům na užívání stavby, ani na životní prostředí v daném území. Stavba nebude mít negativní vliv na požární bezpečnost.

Stavba bude provedena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo negativní následky (zřícení, přetvoření). Použitý stavební materiál svislých a vodorovných konstrukcí zajišťuje dostatečnou bezpečnost a stabilitu stavby.

Dodavatel provede základní zkoušky požadované příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce, nebo zajistí průkaz jiným příslušným dokladem. Náklady na zkoušky hradí dodavatel, včetně příslušných technických opatření. Zkouškou prokáže dodavatel dosažení předepsaných parametrů a kvality díla.

zásady provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů
- nejsou řešeny

Výpis použitých norem, vyhlášek a zákonů:

Normy

ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 1201	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN 73 1204	Navrhování betonových deskových konstrukcí působících ve dvou směrech
ČSN 73 1401	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN 73 1702	Navrhování, výpočet a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí
ČSN EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí – zatížení sněhem (včetně změn Z1, Z3)
ČSN 73 0031	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd – Základní ustanovení pro výpočet
ČSN ISO 2394	Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
ČSN 73 0033	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd – Základní ustanovení pro zatížení a účinky
ČSN 73 1001	Zakládání staveb – Základová půda pod plošnými základy
ČSN 738101	Lešení. Základní ustanovení.
ČSN 743305	Ochranné zábradlí. Základní ustanovení.
ČSN 730205	Geometrická přesnost ve výstavbě.
ČSN P ENV 13670-1	Provádění a kontrola betonových konstrukcí
ČSN 28662-5	Ruční mechanizovaná nářadí – měření vibrací na rukojeti. Bourací a sbíjecí kladiva.
ČSN 420139	Tyče pro výztuž do betonu
ČSN EN 10080	Ocel pro výztuž do betonu
ČSN 410216	Ocel 10 216
ČSN 410335	Ocel 10 335
ČSN 410425	Ocel 10 425
ČSN EN 1008	Záměšové vody do betonu
ČSN 731332	Stanovení tuhnutí betonu
ČSN 730031	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd
ČSN EN 12812	Podpěrná lešení
ČSN 051130	Mechanické zkoušky svarových spojů tyčí pro výztuž betonu
ČSN 051131	Zkouška tahem tyčí pro výztuž se svarovými spoji

Nařízení vlády

- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č.405/2004 Sb.
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb. kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. hluk a vibrace
- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb. kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi

Vyhlášky

- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve smyslu pozdějších znění V 192/2005 Sb.
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Dodavatel stavby obdrží od objednatele dokumentaci stavby, aktuální snímek katastrální mapy včetně informace o dotčených parcelách a dokladové části, která je jedním z důležitých podkladů nejen pro zpracování dokumentace, ale i pro realizaci stavby.

Zhotovitel stavby v průběhu realizace dle domluvy a potřeby zajistí zpracování dílčích dílenských dokumentací, popřípadě předloží technické detailní řešení částí konstrukce.

b) Statické posouzení

Navržená konstrukce krovu odpovídá hodnotám pro klimatické zatížení III. sněhové oblasti (ČSN EN 1991-1-3). V krajních částech jsou navrženy krokve 100/160mm, které budou osedlány na trámek 100/160mm kotvený do nosného zdiva a na pozednici 140/140mm, resp. u přístřešku na trám 140/180mm kotvené do ŽB desky v ukončení zděných pilířů. Ve středové části budou osazeny dřevěné sbíjené vazníky (viz doložený návrh), rovněž přikotveny k ŽB věnci obvodového zdiva. Dimenze vazníků, krokví a trámů splňují stanovenou únosnost pro I. i II. mezní stav.

Vodorovné ztužení objektu bude zajištěno ŽB věncem V1 s výztuží v rozích svázanou trémínky, která odpovídá normové hodnotě výpočtového zatížení 15kN, působící na 1m šířky/délky budovy ve směru délky/šířky budovy.

Nosné obvodové zdivo (s označením P2-450) má vyhovující únosnost v tlaku.

c) Výkresová část

D – 1.2-01 Půdorys krovu s dílčími řezy

D – 1.2-02 Půdorys střechy

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Popis a umístění stavby, rozdělení stavby do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků, výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti, zhodnocení navržených konstrukcí z hlediska požární odolnosti a další požadavky včetně stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru jsou uvedeny v předcházející části B. 2.8 a v samostatně zpracované zprávě Požárně bezpečnostního řešení stavby, která je přiložena.

Na základě projednání se zástupci HZS pracoviště Bruntál bylo vydáno souhlasné stanovisko ke stavbě z hlediska požární bezpečnosti.

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

- SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

a) Technická zpráva

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 sádkokartónu 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

Instalovaný Pi	Den kW	Noc kW
osvětlení	0,21	
jiné	3	
Celkem Pi	3,21	

Celková energetická spotřeba objektu /kW/ 1rok					
	<i>Pi celkem/kW/</i>	<i>koeficient</i>	<i>soudobost/kW/</i>	<i>počet hod</i>	<i>celkem/kW/</i>
		β		<i>za 1rok</i>	<i>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 $3 \times 230/400V AC 50Hz + PE + N$

Napájení elektroinstalace $3 \times 230/400V AC 50Hz + PE + N$

Ochrana před úrazem el.proudem dle ČSN 332000-4-41ed.2 samostatným
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**

Kompensace účinníku je řešena v nadřazené soustavě

Hlavní jistič před el.měrem **nezměněn**

Sazba je řešena smlouvou s distributorem

Ochrana proti přetížení je řešena v rozváděcích jističích na vývodech
pro napájení spotřebičů

Ochranné pospojování SEBT je řešeno v rozváděcích ze sběrnice
PE vodičem, 6CY Σ

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 světel 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. Nasvětlí se všechny vchodové vstupy a prostory mezi nimi tak, aby se rovnoměrně nasvítíl 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.

Délka podzemního kabelu bude cca 14,5m, dále bude kabel vedený pod stropem v 1.PP provozní budovy v délce cca 15,0m.

Objekt nebude napojen na rozvody vody, splaškové kanalizace a plynu. Garáže nebudou vytápěny. Srážkové vody ze střechy garáže budou svedeny do záchytných sudů a jímaná dešť. voda bude sloužit pro závlivku vzrostlé zeleně. Dešťová voda z nové zpevněné plochy bude vsakovat do šterkového podloží.

Nejsou řešeny žádné nové přípojky IS.

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 jímáčů 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 2000-4-41ed.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.

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

- PODZEMNÍ VEDENÍ DISTRIBUTIVNÍ SOUSTAVY ELEKTRINY

Z RS1 povede napájecí kabel společně s vodičem 10CYzž po stávajících rostech 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. chráničce kopoflex.

Délka podzemního kabelu bude cca 14,5m, dále bude kabel vedený pod stropem v 1.PP provozní budovy v délce cca 15,0m.

V Krnově, 06/2017

Vypracovala Ing. Fišarová Jana