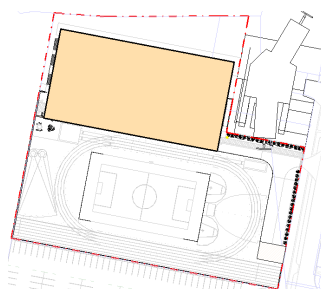


GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

ATELIÉR VELEHRADSKÝ

Výstaviště 1, 603 00, Brno / IČ: 292 63 140 /
atelier@velehradsky.cz / +420 547 221 936

SCHÉMA OBJEKTU:



Č. PARÉ:

AUTORIZACE:

NÁZEV AKCE: **Víceúčelový sportovní areál UKB - GP**

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:
Ing. Petr Studnička

DATUM: **12/2021**

MĚŘÍTKO:

FORMÁT: **297 x 210**

POČET A4: **7 x A4**

STAVEBNÍK: **Masarykova univerzita**

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:
Ing. Kamil Matýsek

STUPEŇ PD: **DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ**

DÍL: **D. Dokumentace objektu**

MÍSTO STAVBY: **ul. Netroufalky, Brno**

VYPRACOVAL:
Arnošt Göbel

OBJEKT: **20. IO11 - Přípojka VN**

ČÁST:

SUBDODAVATEL:



Arnošt Göbel
Ciolkovského 724/42
734 01 Karviná-Ráj
www.mar-design.cz

PROFESE:

I. POUŽITÉ PODKLADY, ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

1. Použité podklady :

- Ověřený snímek katastrální mapy; výpis z KN;
- Koordinační situace stavby;
- Zaměření stávajícího stavu zařízení technické infrastruktury;
- Stanoviska dotčených orgánů statní správy, správců inženýrských sítí;
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění nov.zák.č.350/2012 Sb.;
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v pl. znění;
- Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu;
- Související legislativa
- Normy ČSN, TNI, PNE a související předpisy platné v době zpracování projektové dokumentace.

2. Rozsah projektovaného zařízení :

2.1 Elektrotechnická část

- pokládka kabelových vedení, trubkovodů, montáž kabelových souborů (koncovky, spojky);
- napěťové zkoušky VN, výchozí revize

2.2 Zemní práce

- vytýčení kabelové trasy;
- Zaměření stávajících podzemní vedení, dle potřeby ověření výkopem sond;
- výkopy kabelových rýh pro uložení kabelů
- úpravy dna výkopů, zřízení pískové lože pro kabely či chráničky, položení chrániček a prefabrikátů vč. podkladních vrstev;
- položení výstražná folie;
- zához kabelových rýh se zhutněním, úpravy povrchu (položení drnu, osetí travou, obnova povrchů komunikací, chodníků a dotčených zpevněných ploch vč. obrub apod.);
- geometrické zaměření skutečné trasy vedení.

II. SOUHRNNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

1. Přípojka VN

Rozvodná soustava :	AC 3, 22 000V, 50Hz / IT
Jmenovité napětí :	3~22 000 V
Nejvyšší napětí sítě :	22 000 V
Jmenovitý kmitočet :	50 Hz
Počet fází :	3
Druh distribuční sítě :	IT
Ochrana před nebezpečným dotykem :	živých částí: polohou dle PNE 33 0000-1 neživých částí: zemněním v síti IT dle PNE 33 0000-1
Ochrana proti atm. a provoz. přepětí :	Ochrana před bleskem (LPS) je řešena dle ČSN EN 62305 ed.2 uzemněním a umístěním v ochranném pásmu. Ochrana provozním (spínacím) přepětím je řešena koordinovaně s LPMS ochrannými prvky SPD.
Vlivy prostředí :	Vnější vlivy jsou stanoveny dle ČSN 332000-5-51, ed.3. Vnější vlivy ve venkovních prostorách jsou : AA7, AB8, AC1, AD3 (AD4), AE3, AF1, AG2, AH2, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AS2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Prostory dle působení vnějších vlivů dle TNI 332000-5-51 nebezpečné a zvláště nebezpečné. Rozvodna VN: dle PNE 33 2000-2 ed.4 se jedná o prostor III – prostor nebezpečný Stanoviště transformátoru: Dle PNE 33 2000-2 ed.4 se jedná se o prostor IV – prostor nebezpečný

	Vnitřní prostory rozvoden VN – prostor chráněný před atmosférickými vlivy, s regulací teploty, bez regulace vlhkosti, přístup mají pouze osoby znalé, budova z nehořlavých materiálů, snadný únik v případě nebezpečí.
Ochranná pásma :	dle zákona č.458/2000Sb. § 46, tj. 1m od krajního vodiče
Počet, typ, dimenze	3x22-AXEKVCE 1x240/25 (vedení VN)
Délka nové trasy :	2 x 3x98m + rezerva pro výškové rozdíly cca 2x5m
Kabelové soubory VN :	2x kabelová spojka zemní 22kV pro soustavu třech vodičů 2x sada kabelových koncovek pro připojení k rozvaděči RM6 K-K
Uložení kabelů :	výkop ve volném terénu, pískové lože, zákryt beton. prefabrikáty dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2, v komunikacích a zpevněných plochách chráničky s obetonováním;
Vodorovné, svislé křížení a souběhy :	vzdálenosti při křížení a souběhu s podzemními sítěmi dle ČSN 736005 a PNE 341050
Mechanická ochrana při křížení s podzemními sítěmi :	ochranné trubky PE, beton. žlaby s krycími deskami
Třída těžitelnosti zeminy :	3-4
Technologie provádění kabelové trasy :	ruční / strojní výkop
Spodní voda :	není známo
Předpokládaný příkon:	327kW
Transformátory:	1x400kVA; 22/0,4kV, Uk=6%, suchý epoxidový
Předpokládaná roční spotřeba:	327kW x 8hod x 365 dní = 955 MWh

Při návrhu bylo vycházeno z následujících parametrů prostředí IEC 60076, ČSN EN 61936-1:

Nadmořská výška instalace	do 1000m
Nejvyšší teplota okolního vzduchu	40°C
Nejvyšší průměrná teplota v průběhu 24hod	35°C
Nejvyšší měsíční průměrná teplota v nejteplejším měsíci	30°C
Průměrná roční teplota	20°C
Nejnižší teplota okolního vzduchu	-5°C
Nejvyšší průměrná rel. vlhkost vzduchu během 24 hod	80% rH
Kondenzace vlhkosti	ne
Nejvyšší změna teploty okolního vzduchu během 8hod.	10°C

III OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM

Část VN 22kV:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dána jejich konstrukčním uspořádáním, provedením a je navržena dle PNE 33 2000-1 ed.5 a ČSN EN 61936-1, čl. 8.2.1 a 8.2.2 některým z těchto opatření:

- izolací, doplňkovou izolací, ochrannými kryty nebo přepážkami, zábranou

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

základní - ochrana samočinným odpojením od zdroje je provedena zemněním v síti IT dle PNE 33 2000-1 ed.5, ČSN EN 61936-1 a ČSN EN 50522

Část NN:

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem el. proudem (ČSN EN 61140 ed.2:

Základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl.411.2 :

základní izolací živých částí, přepážkami, kryty, zábranou, polohou

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl.411.3 :

automatickým odpojením od zdroje, která je zajišťována:

- automatickým odpojením v případě poruchy

III. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1. Popis řešení :

Nově budovaný objekt „Sportovní areál UKB“ v Brně vyžaduje připojení na distribuční soustavu. S ohledem na uvažovaný příkon budovy je navrženo připojení na straně VN a to smyčkou ze stávajícího vedení vedeného podél ulice Netroufalky a Studentská v jihovýchodním rohu plánovaného sportovního areálu.

Podmínky provádění přípojky mimo jiné stanoví Zákon č. 458/2000Sb. v platném znění - Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon). Dle tohoto zákona se přípojkou rozumí zařízení, které začíná odbočením od vedení přenosové nebo distribuční soustavy a je určeno k připojení odběrného elektrického zařízení.

Elektrická přípojka musí být zřízena a provozována v souladu se smlouvou o připojení a s Pravidly provozování přenosové soustavy nebo pravidly provozování příslušné distribuční soustavy. V případě společnosti EGD se pak jedná o „Standardy připojení zařízení k distribuční soustavě“ a dále Technické podmínky připojení definované v návazných smluvních dokumentech, případě jiné požadavky provozovatele distribuční soustavy, které v souvislosti s přípojkou vyvstanou.

Přípojka začíná odbočením z původní trasy distribuční soustavy a končí koncovkou v odběratelské stanici.

Další popis v této TZ popisuje obvyklý způsob provedení přípojky a nenahrazuje projektovou dokumentaci zajišťovanou PDS v rámci její samostatné investiční akce.

1.1 Přípojka VN 22kV

Stávající zemní kabelové vedení VN 22kV jsou v majetku EGD. Rozvody slouží k distribuci el. energie (EE) v napěťové hladině VN 22kV mezi jednotlivými uzly sítě. V blízkosti plánované výstavby nového objektu je vedeno podzemní kabelové vedení VN. Předpokládá se standardní vedení 3x 22-AXEKVCE 1x240/25 tj. celkem 1ks VN kabelových vedení (3-žil. svazků). Toto kabelové vedení bude ve své trase přerušeno, prostřednictvím vedení stejného typu a dimenze pomocí kabelových spojek prodlouženo a zataženo do nové odběratelské stanice pro napájení plánované stavby v navrhované trase dle koordinační situace. Odběratelská stanice je umístěna uvnitř sportovní haly ve které se nachází:

- Místnost VN rozvodna
- Místnost NN rozvodna
- Místnost – stanoviště transformátoru 22/0,4kV 400kVA

Vstup do místnosti VN rozvodny je v provozní době zajištěn přes obsluhu recepce objektu do suterénu, kde se nachází zmíněné technické místnosti.

Kabely přípojky budou zataženy do kabelového kanálu – prostoru pod VN rozvaděčem a připojeny na připojovací praporce VN rozvaděče.

Rozvodna VN je uvažována s vnitřní obsluhou. VN rozvaděče jsou uvažovány od výrobce Schneider Electric, řada RM6, provedení NE-IQI, tedy konfigurace KKT.

Sestava VN rozvaděče RVN bude instalována do navržené samostatné místnosti a je určena pro připojení k distribučním rozvodům VN 22kV. Specifikace rozvaděče, přívod do rozvaděče a jeho napojení bude řešeno samostatným projektem v rámci dodávek distributora el. energie. V rámci tohoto projektu je uvažováno s budoucím napojením kabelovou smyčkou kabelem 3x22-AXEKVCE 1x240/25 ze stávajícího přívodu. Uvažovaný rozvaděč je RM6-24 výrobce Schneider Electric v konfiguraci I-Q-I, nerozšiřitelný, což je sestava dvou kabelových přívodních polí pro zasmyčkování a pojistkový vývod pro transformátor.

Všechny VN rozvaděče jsou uvažovány jako kompaktní zapouzdřené skříně s živými částmi izolovanými plynem SF₆. Pro ochranu obsluhy jsou VN rozvaděče navrženy v provedení ochrany proti vnitřnímu oblouku IAC A-FLR se zkratovou odolností 16kA/1s. Odvod plynů spodem do prostoru kabelového kanálu.

Transformátor je navržen suchý, epoxidový, umístěný v samostatné místnosti se samostatným vstupem, za dveřmi osazena laťová zábrana. Uložen bude na antivibračních podložkách. Vyvedení výkonu transformátoru bude kabely na kabelové lávce do rozvaděče RH. Větrání místnosti bude nucené, spouštění termostatem.

1.2 Měření spotřeby

Obchodní měření odběru elektrické energie je pro výkon transformátoru 1x400kVA navrženo v napěťové hladině NN a je provedeno v rozvaděči RH. Přístrojové transformátory proudu jsou navrženy pro měření ve fázích L1,L2,L3. MTP jsou podle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb. v platném znění stanovená měřidla, musí být schváleného typu a úředně ověřeny. Převod MTP určí odpovědný pracovník PDS předpokládaný převod je 500/5, třída přesnosti 0,5S. MTP budou ve vlastnictví stavebníka. Signály pro měření jsou přivedeny z měřících transformátorů proudu kabelem CYKY 5x4, napěťový obvod, jištěn ve zkušební skříni před zkušební svorkovnicí ZS1b, kabelem CYKY 5x2,5. Do skříně měření bude přivedeno napětí 230VAC pro zásuvku kabelem CYKY 3x1,5. Skříň měření USM je oceloplechová nástěnná skříň typizovaného provedení ve standardu EG.D umístěná v rozvodně VN. Pro pracovníky PDS bude zajištěn přístup přes obsluhu recepce objektu za účelem provádění servisu měřícího zařízení. Předpokládá se dálkový GSM odečet.

1.3 Pokládka kabelového vedení

Pokládka vedení bude prováděna po jednotlivých kabelech, a to na základě důkladně připraveného POV a organizačních opatření k zajištění bezpečnosti provozu a vyloučení přerušení dodávky el. energie do zásobovaných objektů.

Kabely přeložky budou ve svazku uloženy do kabelové ryhy dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a PNE 341050 v pískovém loži, uloženy do ochranných korigovaných chrániček d200mm a zakryty ochrannými plastovými deskami. Pod komunikacemi a ostatními zpevněnými plochami budou vedení ukládány do chrániček s obetonováním.

Před zahájením zemních prací na kabelových trasách zhotovitel zajistí vytyčení všech stávajících podzemních inženýrských sítí, případně ověření polohy a hloubky jejich uložení sondami za účasti správců jednotlivých sítí a pořídí o tom zápis do stavebního deníku. Dále provede vytyčení kabelových tras v souladu s touto dokumentací. Zemní práce a veškeré manipulace v blízkosti stávajících vedení vn, nn, vo a slp je možno provádět pouze v beznapěťovém stavu.

Ukládání zemních kabelů musí mezi jiným odpovídat ČSN 33 2000-5-52ed.2, PNE 34 10 50 a jejich prostorové uspořádání ČSN 73 6005. Zemní práce se řídí ČSN 73 6133. Výkopová zemina bude ukládána podél výkopu do vzdál. 50cm od kabelové ryhy, vždy pouze na jednu stranu. Vytěžená zemina bude použita k záhozu. Přebytková zemina bude odvezena na k tomu určenou skládku. Po dobu provádění zemních prací budou všechny výkopy řádně ohrazeny a označeny. U výkopů hl. větší než 1,5m budou boční stěny zajištěny pažením.

Kabelová trasa musí být před záhozem zhotovitelem geodeticky zaměřena a data o kabelové trase v číslíkové formě na vhodném mediu ve formátu slučitelném s geoinformačním systémem správce předána vlastníkovi.

Ukládat podzemní sítě pod stromy není dovoleno. Při navrhování dalších podzemních sítí nebo výsadby stromů musí být vzájemná vzdálenost vnějšího povrchu sítě nebo ochranné konstrukce volena tak, aby nedošlo k vzájemnému ohrožení provozu sítě a vegetačních podmínek stromů.

2. Kabelové trasy, uložení kabelů:

Trasa kabelu viz koordinační situace a situační výkresy. Vzorové řezy uložení kabelů ve výkopu jsou dokumentovány ve výkresové části projektu. Ukládání zemních kabelů musí mezi jiným odpovídat ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a jejich prostorové uspořádání ČSN 73 6005. V zemních trasách ve zpevněných plochách budou uloženy ve flexibilních PE chráničkách DN200mm. Roury budou na obou koncích zajištěny proti zanesení a ve spojích přebetonovány. Ve volném terénu budou kabely kladeny do pískového lože se vzájemným oddělením a zakryty ochrannými deskami. Výkop bude zaházen prosátou zeminou s výskytem kamenů do průměru 3 cm a po 20 cm hutněn. Nad uložení kabelové vedení se ve vzdálenosti cca 300mm položí výstražná folie červené barvy. Před zahájením zemních prací zhotovitel zajistí vytyčení tras všech stávajících podzemních inženýrských sítí, případně ověření polohy a hloubky jejich uložení sondami za účasti správců jednotlivých sítí a pořídí o tom zápis do stavebního deníku. Zemní práce a veškeré manipulace v blízkosti stávajících vedení vn, nn, vo, sek je možno provádět pouze v beznapěťovém stavu. Kabely se ukládají do ryhy hlubší o 0,2 m než je nejmenší dovolené krytí (viz ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 73 6005). Krytím se rozumí vzdálenost mezi povrchem terénu a povrchem kabelu. Tam, kde nelze dodržet předepsanou hloubku, je nutné kabel chránit proti poškození mechanickou ochranou. Vzdálenost krajního kabelu od stavebních objektů (regulační čára) musí být alespoň 0,6 m.

Tab. 1 - Nejmenší krytí kabelů

Druh sítě	Nejmenší krytí v m (vzdálenost mezi vnějšími povrchy kabelů)		
	Chodník	Vozovka	Volný terén mimo souvislou zástavbu
Sílové kabely do 1kV	0,35	1	0,35; 0,7 Kabely s ochrannou fólií
Sílové kabely od 10 do 35kV	1	1	1

Ukládat podzemní sítě pod stromy není dovoleno. Při navrhování podzemních sítí nebo výsadby stromů musí být vzájemná vzdálenost vnějšího povrchu sítě nebo ochranné konstrukce volena tak, aby nedošlo k vzájemnému ohrožení provozu sítě a vegetačních podmínek stromů.

Styk kabelů s ostatním poduličným zařízením

Při souběhu a křížení navržených kabelů s ostatními inženýrskými sítěmi a objekty je nutno dodržet podmínky jejich správců obsažených v dokumentaci pro stavební povolení a ČSN 73 6005 :

Tab. 2 - Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí v m

Druh sítí		Sílové kabely				Sdělovací kabely		Plynové potrubí		Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky
		1kV	10kV	35kV	220kV			do 0,005MPa	do 0,3MPa				
		1.	2.	3.	4.			6.	7.	8.	9.	10.	11.
Sílové kabely	Do 1kV	0,05 ¹⁵⁾	0,15	0,2	0,2	0,3 ³⁾	0,1 ⁴⁾	0,4	0,6	0,4	0,3	0,1	0,5
	35kV	0,2	0,2	0,2	0,2	0,8 ³⁾	0,3 ⁴⁾	0,4	0,6	0,4	1	0,3	0,5

Vysvětlivky k tab.2:

- 1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce, nebo kolejnice.
- 3) Nechráněné,
- 4) V technickém kanálu nebo betonových chráničkách,
- 5) Až k vnějšímu lící stavební konstrukce,
- 6) Vzdálenost musí být po dohodě kontrolována výpočtem,
- 7) Sdělovací kabel v betonové chráničce zalitý asfaltem, délka přesahu chráničky 1500 mm na každé straně od místa ukončení souběhu. Je-li vzdálenost obou souběžných kanálů větší než 1500 mm ochranné opatření odpadá,
- 8) Nebezpečné vlivy vedení vn, vvn, zvn musí být kontrolovány výpočtem,
- 9) Protikorozi opatření nutno projednat se správcem plynovodu individuálně,
- 10) spojové kabely se kladou navzájem volně vedle sebe. spojové kabely a kabely DR se kladou navzájem ve vzdálenosti 70 mm,
- 11) Platí pro souběh tepelně nechráněných kabelů a vodních tepelných vedení. Při tepelně chráněných kabelech možno snížit na 300 mm. dlouhé souběhy nutno kontrolovat výpočtem. Pro souběh parních tepelných vedení s tepelně nechráněnými kabely platí vzdálenost 2000 mm; při kabelu tepelně chráněném, v souběhu délky do 200 m, možno snížit na 800 mm,
- 12) Při souběhu obou vedení lze vzdálenost snížit po dohodě se správcí vedení 400 mm,
- 13) po přešetření tepelných poměrů možno snížit na 800 mm,
- 14) Po přešetření teplotních poměrů možno snížit až na 600 mm.

Tab. 3 - Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při křížení podzemních sítí v m

Druh sítí		Sílové kabely				Sdělovací kabely		Plynové potrubí		Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky
		1kV	10kV	35kV	220kV			do 0,005MPa	do 0,3MPa				
		1.	2.	3.	4.			6.	7.	8.	9.	10.	11.
Sílové kabely	1kV	0,05 ¹⁵⁾	0,15	0,2	0,2	0,3 ⁴⁾	0,1 ⁵⁾	0,1 ⁶⁾	0,1 ⁶⁾	0,4 ⁴⁾	0,2 ⁵⁾	0,3 ⁷⁾	0,1
	35kV	0,2	0,2	0,2	0,25 ⁹⁾	0,8 ⁴⁾	0,3 ⁵⁾	0,1 ⁶⁾	0,2 ⁶⁾	0,4 ⁴⁾	0,2 ⁵⁾	0,5 ⁷⁾	0,3

Vysvětlivky k tab.3 :

- 4) Nechráněné,
- 5) V technickém kanálu nebo betonových chráničkách,

- 6) Kabel v chrániče přesahující plynovod na každou stranu o 1000 mm. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto: při křížení plynovodu ntl. s kabely do 35kV na 400 mm, při křížení stl. plynovodu s kabely do 10kV na 1000 mm, s kabely do 35kV na 1500 mm.
- 7) Při uložení v chrániče možno přiměřeně snížit,
- 8) až k vnějšímu lící stavební konstrukce,
- 9) Kabel nižšího napětí uložen v chrániče,
- 10) Kabely vvn uloženy v chrániče přesahující místo křížení na každou trasu o 2000 mm,
- 11) sdělovací kabely uloženy v betonových žlabech apod., zalitých asfaltem v délce přesahující místo křížení na obě strany minimálně 2000 mm.
- 12) vlivy kabelu vvn na sdělovací vedení kontrolovat výpočtem,
- 13) Kabely vvn pod plynovodem v chráničkách zasypávaných vrstvou písku tloušťky nejméně 300 mm a pokrytou 2 vrstvami ochranných krycích desek v délce přesahující místo křížení nejméně 1000 mm u ITL. plynovodu a 2000 mm u stl. plynovodu. Se správcem plynovodu projednat individuální protikoroziní opatření.
- 14) Spojové kabely navzájem ve vzdálenosti 300 mm, spojové kabely a kabely DR ve vzdálenosti 700 mm.

IV. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, BEZPEČNOST PRÁCE

1. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při provádění zemních prací je nutno dodržovat předepsaná ochranná pásma. Ochranná pásma pozemních komunikací jsou dána zák.č.13/1997 Sb. Ochranná pásma telekomunikačních, elektroenergetických a plynárenských zařízení jsou stanovena zákonem č.458/2000 Sb. v platném znění. Ochranná pásma vodovodních a kanalizačních sítí stanoví zák.č.274/2001 Sb. Ochranné pásmo podzemních vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky je stanoveno v §46, odst. (5), Zák. c. 458/2000 Sb. a činí 1 metr po obou stranách krajního kabelu kabelové trasy. Prostorové uspořádání vedení technického vybavení musí být v souladu s ČSN 73 6005. Na staveništi a v jeho nejbližším okolí se nacházejí, případně budou pokládány nové inženýrské sítě. Zhotovitel musí po dobu výstavby dodržovat podmínky správců sítí, které jsou podrobně obsaženy ve vyjádřeních pro územní souhlas/stavební povolení a jsou v něm také uvedeny. Před zahájením stavby bude pro zajištění těchto podmínek provedena podrobná dodavatelská příprava stavby. Otevřené výkopy budou řádně ohrazeny a označeny. Při provádění stavebních a montážních prací musí být vytvořeny podmínky pro dodržování zásad ochrany zdraví a bezpečnosti práce v souladu s příslušnými předpisy.

2. Ochrana zdraví a bezpečnost práce při provozu

- a) Ochrana před úrazem el.proudem je popsána v kap. II. této zprávy.
- b) Bezpečnostní vypínání el. zařízení jako celku je v rozvaděčích VN, NN označeno příslušnou bezp.tabulkou.
- c) Ochrana el. vedení před mechanic. poškozením je provedeno polohou, zákryty, kabel.žlaby korungovanými chráničkami.
- d) Ochrana vedení proti nadproudům musí odpovídat zásadám ČSN 333051, ČSN 332000-4-43 ed.2, ČSN 332000-4-473 a ČSN 332000-5-52 ed.2.
- e) Ochrana před atmosférickými vlivy viz. kap.II.
- f) Nové elektrické zařízení je možno uvést do provozu jen tehdy, je-li jeho stav z hlediska bezpečnosti ověřen výchozí revizí. K danému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi el. zařízení dle ČSN 332000-1 ed.2, ČSN 331500, a 332000-6 ed.2 a vydá revizní zprávu.
- g) Obsluha a práce na el. zařízeních se provádí dle ČSN EN 50110-1 ed.3 a ČSN EN 50110-2 ed.2.
- h) El. zařízení budou opatřena bezpečnostními tabulkami a nápisy dle ČSN ISO 3864/018010.
- i) Pokyny pro poskytnutí první pomoci při úrazech el.energií stanoví doporučení ČES 00.02.94.

Za ochranu zdraví a bezpečnost práce při výstavbě odpovídá zhotovitel, který musí před zahájením stavby prokazatelně proškolen své pracovníky a pracovníky subdodavatelů.

Při provozu energetického zařízení zodpovídá za ochranu zdraví a bezpečnost práce provozovatel zařízení. Základní bezpečnostní a hyg.předpisy :

- Zákon č. 258/2000 Sb. ve znění prováděcích vyhl. 107/2001 Sb. a vyhl. 108/2001 Sb. – o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů;
- Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy;

- Nařízení vlády č.178/2001 – ve znění nařízení vlády č.523/2002Sb. a nařízení vlády č.441/2004 - Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci;
- Nařízení vlády č.502/2000 Sb. o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací;
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí (Příloha – kapitola 2.1 Elektrické instalace);
- Nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí;
- Vyhláška č. 20/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu – kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti;
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. – Českého úřadu bezpečnosti práce (Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení);
- Vyhláška č. 50/1978 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- ČSN 73 6133 Zemní práce

V. ZÁKLADNÍ PŘEDPISY PRO VÝSTAVBU KABELOVÝCH SÍTÍ NN, VN

ČSN 332000-1 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení, Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
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 332000-5-51 ed.3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51 : Všeobecné předpisy.
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad 1 kV AC
ČSN EN 60076 soubor	Výkonové transformátory
ČSN EN 62271 soubor	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa PK
TKP 4	Zemní práce
PNE 33 0000-1, 6.vyd.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční soustavě dodavatele elektřiny
PNE 33 0000-2, 5.vyd.	Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy
PNE 33 0000-3, 4.vyd.	Revize a kontroly elektrických zařízení přenosové a distribuční soustavy
PNE 33 0000-6, 3.vyd.	Obsluha a práce na elektrických zařízeních pro výrobu, přenos a distribuci elektrické energie
PNE 33 0000-8	Navrhování a umísťování svodičů přepětí v distribučních sítích nad 1kV do 45 kV
PNE 34 7625 ed.5	VN kabely se zesílenou PE izolací pro distribuční síť do 35 kV
PNE 34 7626 ed.2	Provozní zkoušky VN kabelových vedení v distribuční síti do 35 kV
PNE 35 4701	Pojistky gTr pro jištění distribučních transformátorů vn/nn
PNE 35 7149 ed.4	Rozvaděče nn pro distribuční transformovny vn/nn do 360 kVA
CSN 33 0050-605	Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 605: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Elektrické stanice.