

**DOSTAVBA BIATLONOVÉHO AREÁLU
VYSOČINA ARENA PRO WCH 2024**

A.č.: D7E/Y/120.101

Z.č. : 210273

Počet stran : 7

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)

Stavebník: Sportovní klub Nové Město na Moravě

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 120 Areálové rozvody slaboproudu

1. Seznam dokumentace	A.č. / Y / v.č.
1.1 Technická zpráva	D7E / Y / 120.101
1.2 Seznam prací a dodávek	D7E / Y / 120.102
1.3 Situace	D7E / Y / 120.103
1.4 Řezy uložení kabelů	D7E / Y / 120.104

Schémata venkovních rozvodů jsou součástí projektu SO 108 – Elektronické komunikace

2. Úvodní část

2.1 Rozsah projektu

Projekt řeší venkovní rozvody v rámci dostavby biatlonového areálu pro systémy a zařízení:

- areálové rozvody LAN počítačové sítě Ethernet (DATA)
- poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (PZTS)
- elektrické požární signalizace (EPS)

Součástí je stranová přeložka kabelu CETIN.

Popis venkovních tras je součástí schémat zapojení jednotlivých systémů.

2.2 Výchozí podklady

- smlouva o dílo
- projekt Požárně-bezpečnostního řešení a stavební podklady
- požadavky projektantů navazujících profesí
- zápisy z jednání
- dokumentace pro společné povolení (DUR+DSP) zpracovaná Centroprojekt Group 9/2021

2.3 Použité normy a předpisy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy přístrojů a zařízení platnými v době jejího zpracování, zejména však s:

- ČSN 33 3300 Elektrotechnické předpisy. Stavba venkovních silových vedení
- 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 2000-6-61 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení, Část 6: Revize, Kapitola 61: Postupy při výchozí revizi
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN IEC 1200-52 (332010) Pokyn pro elektrické instalace, Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení-Výběr soustav a způsoby kladení vedení
- ČSN EN 45014 (01 5259) Všeobecná kritéria pro prohlášení dodavatele o shodě
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 33 4000 Elektrotechnické předpisy. Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudům
- ČSN 33 4010 Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudům atmosférického původu
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 – Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

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

ČSN EN 50173-4 Obytné domy

ČSN EN 50173-5 Datová centra

2.4 Navazující dokumentace

Projekt navazuje na dokumentaci:

- SO 102, 103, 104, 108, 112 kde jsou řešeny skříně pro napojení na venkovní rozvody
- Projekt „Revitalizace a doplnění optických rozvodů v areálu Vysočina arény v Novém Městě na Moravě“ (související akce). V rámci situačního výkresu jsou trasy tohoto projektu, který již byl investori odevzdán v předstihu, zkoordinovány s našimi sítěmi.

2.5 Základní technické údaje

- rozvodná soustava pro napájení slaboproudých zařízení: 1NPE ~ 50Hz 230/400V/TN-S

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed.3:

soustava TN - automatickým odpojením od zdroje dle čl. 413.1.3 (nulováním)

- rozvodná soustava DATA:	2-12 V / DC
- rozvodná soustava DT:	2-12 V / DC
- rozvodná soustava PZTS:	2-12 V / DC
- rozvodná soustava ACS:	2-12 V / DC
- rozvodná soustava EPS:	2-24 V / DC

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.3:

malým napětím SELV

2.6 Vnější vlivy

Klasifikace vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3 byla určena odbornou komisí Centroprojektu Group a.s. a je uvedena v protokolu o určení vnějších vlivů, který je součástí přílohové části dokumentace DUR+DSP.

3. Popis řešení

3.1 Areálové rozvody LAN

V rámci projektu jsou doplněny optické rozvody pro objekty, které v rámci související akce „Projekt „Revitalizace a doplnění optických rozvodů....“ nebyly řešeny. Jedná se o napojení objektů SO 102, SO 103.

Typ kabelů:

- optické kabely SM 9/125 um, 8 vláken, OS2

V rámci schématu zapojení DATA jsou uvedeny všechny optické kabely, včetně kabelů řešených v rámci projektu „Revitalizace a doplnění optických rozvodů....“. V rámci situace je potom trasa těchto rozvodů aktualizována dle nové situace a jsou vedeny souběžně s rozvody SO 120. Je to z toho důvodu, že tento projekt byl investorovi předán v předstihu před dokončením projektových prací na celém areálu.

V rámci projektů jednotlivých objektů, kromě SO 101, jsou řešeny místa napojení - datové rozvaděče v provedení RACK 19“ – 42U/800x800, kromě SO 105, kde je řešen jiný typ rozvaděče

Rozvaděče včetně optických panelů a montážních prací souvisejících se zakončením optických vláken jsou součástí projektů SO 102, SO 103, SO 104, SO 108, SO 112 – část - Elektronické komunikace.

Kabely budou zafouknuty do nových HDPE trubek o průměru 32, resp. 40mm v části venkovní trasy a nehořlavých LSZH trubek o průměru 32, resp. 40mm v trase uvnitř objektu.

Specifikace kabelů 24vl-SM9/125, OS2 včetně HDPE trubek jsou součástí související akce Revitalizace a doplnění optických rozvodů....“

3.2 Venkovní rozvod PZTS

Předmětem řešení VENKOVNÍCH ROZVODU je sběrnice PZTS + ACS v areálu, propojující objekty v objektu SO 101, 102, 103, 104, SO 108, SO 112. Jsou řešeny 4 samostatné sběrnice LO01, 02, 03, 04. Dále jsou řešeny rozvody pro signalizaci z WC imobilních do velínu v objektu SO 112. Blíže viz schéma zapojení PZTS+ACS v rámci objektu SO 108.

Ústředna PZTS je umístěna v objektu SO 112 – ve velínu.

Rozvody vnitřní jsou napojeny na venkovní ve skříních PZTS v jednotlivých objektech.

Typy kabelů:

- SUPERBUS AB 01 – venkovní provedení – sběrnice RS 485
- OPTICKÝ KABEL 4vl. MM 50/125um, OM2
- CYKY 4x1,5 – signalizace
- CYKY 3"J" x 2,5mm² – rozvod napájení prvního zdroje PZTS v objektu SO 101

Přechodové skříně s přepětovými ochranami jsou součástí projektů elektronických komunikací jednotlivých objektů.

3.3 Venkovní rozvod EPS

Předmětem řešení je kruhové propojení ústředny EPS - č. 1 (hlavní) v SO 112 a EPS – č. 2 v objektu SO 108 a ústřednou č.3 v objektu SO 101 (součást souvisejícího projektu SO 101).

Rozvod mezi SO 101 – SO 108 - SO 103:

Místo připojení:

- Přechodové rozvaděče RPS-3 v objektu SO 103, RPS-1 v SO 101, RPS-12 v SO 112

Typy kabelů:

- 1x PRAFlaGuard+F (vhodný do země)/P30-R 4x2x0,8

Místo ukončení:

- Přechodové rozvaděče RPS-3 v objektu SO 103, RPS-1 v SO 101, RPS-12 v SO 112
-

Rozvaděče jsou součástí projektu elektronických komunikací jednotlivých objektů.

3.4 Stranová přeložka kabelu CETIN

Není součástí projektu. Projekt DPS je v kompetenci správce sítě firmy CETIN a.s. včetně realizace.

3.5 Uložení venkovní rozvodů:

- ve volném terénu volně ve výkopu
- ve vnitřních prostorech v nehořlavých LSZH trubičkách o průměru 32mm v trase uvnitř objektu.
- pod projektovanými komunikacemi budou kabely uloženy do korugovaných chrániček o průměru min. 100 mm z důvodu následné realizace komunikace nad těmito kabely.
-

4. Požadavky na způsob provedení zemních prací

4.1 Obecně

V části trasy kabely budou ve výkopech uloženy pod zpevněnými plochami a pod komunikacemi volně v chráničkách. Kabely vedené v zemi volně ve výkopu budou uloženy v hloubce 0,7m, pod komunikacemi v hloubce 1,2m. Kabely budou ve výkopu mechanicky chráněny a opatřeny výstražnou folií. V místech průchodů do objektů budou kabely vodotěsně utěsněny. Při souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi budou kabely odděleny cihlou, resp. uloženy v předepsaných vzdálenostech.

Kabely budou uloženy ve výkopech o příslušných rozměrech, které budou zapaženy proti sesuvu. Zásyp bude proveden štěrkem frakce 0-32 po vrstvách, které budou hutněny tak, aby nedocházelo k propadání. Trasa bude dosypána zeminou, terén zhutněn, aby se zamezilo jeho následnému propadání a tím snížení výšky krytí.

Při přechodech komunikací nebo jiných zpevněných ploch budou kabely uloženy v chráničkách, které budou zabetonovány a výkop bude zasypán štěrkem frakce 0-32 po vrstvách s hutněním. Souběh a křížení s jinými inženýrskými sítěmi bude provedeno dle ČSN 73 6005 dodržením minimálních vzdáleností a uložením do chrániček přesahující min. 1m líc křížované sítě. Kabely budou při ukládání do trubek vystředěny a „zapěněny“ proti zatékání vody.

Zemní práce v blízkosti jiných inženýrských objektů je nutno provádět ručně tak, aby nedošlo k poškození podzemního zařízení jiných správců.

Před zahrnutím kabelové rýhy provede osoba pověřená investorem stavby na vyzvání kontrolu kabelového lože.

Hloubka uložení

- volný terén 700 mm, s krytím kabelu min. 600 mm
- parkoviště 900 mm, s krytím kabelu min. 800 mm
- komunikace 1200 mm, s krytím kabelu min. 1100 mm

Po dobu výstavby bude nutno zajistit, aby prostor výkopů (staveniště) byl souvisle ohrazen dvou tyčovým zábradlím ve výši 1,1m a aby byl výkop trvale označen, v nočních hodinách a za snížené viditelnosti v případě nutnosti pak toto označení bude provedeno výstražnými světly dle platných předpisů.

Před dokončením stavby (záhozem kabelových rýh) zajistí dodavatel geodetické zaměření skutečného provedení.

4.2 Křížení s podzemními rozvody

Při křížení s ostatními realizovanými nebo stávajícími sítěmi budou kabely opatřeny kabelovou ochranou.

Nezbytnou podmínkou pro zahájení jakýchkoliv stavebních prací je vytyčení všech podzemních vedení jejich správci a vyznačení jejich trasy. Vytyčení zajistí investor.

4.3 Odstupové vzdálenosti při souběhu sítí

Při souběhu kabelů silnoproudu a slaboproudu je nutné dodržet dovolené vzdálenosti dle normy ČSN 73 6005 – zejména nejmenší dovolenou vodorovnou vzdálenost při souběhu silových kabelů se slaboproudými kabely:

Nechráněnými do 1 kV	0,30m
Vedenými v technickém kanálu nebo betonových chráničkách (dle ČSN 33 3300) do 1 kV	0,10m

5. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Veškeré průrazy přes stropy a průrazy obvodovými zdmi, které tvoří hranici požárních úseků budou provedeny jako požární ucpávky dle požadavku projektu - Požárně-bezpečnostního řešení.

Prostupy kabelových vedení požárně dělicími konstrukcemi (přes hranice jednotlivých požárních úseků) musí být požárně utěsněny dle ČSN 73 0802, čl. 8.6.1. Utěsnění prostupů bude provedeno na požární odolnost stejnou, jako je požární odolnost stavebních konstrukcí.

Těsnění prostupů bude provedeno standardním atestovaným systémem. Těsnění může provádět pouze firma proškolená výrobcem systému protipožárního těsnění.

Místo požárně utěsněného prostupu musí být označeno pořadovým číslem (vč. data, kdy byla konstrukce těsněna) a musí být uvedeno v seznamu utěsněných prostupů.

6. BEZPEČNOST PRÁCE NA ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍCH

Z hlediska bezpečnosti práce je technické řešení zpracováno podle platné ČSN EN 50110-1 ed.2 (343100), TNI 343100, ČSN 33 0050-603 i norem přidružených, které řeší problematiku bezpečné práce a obsluhy těchto zařízení.

6.1 PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

TNI 343100 Obsluha a práce na elektrických zařízeních- Komentář k ČSN EN 50110-1 ed.2:2005

ČSN 33 0050-603 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kap. 603 : Výroba, přenos a rozvod. el. energie

Zákon č.309/2006 Sb., č. 183/2006 Sb. s prováděcími předpisy NV č.591/2006 Sb. NV č.101/2005 Sb. NV č. 378/2001 Sb. NV č.362/2005 Sb., vyhláška č. 499/2006 Sb.

6.2 KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení pracovníci musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl.

ČÚBP, ČBÚ č. 50/1978 Sb.

Pracovníci bez elektrotechnické kvalifikace:

§ 3 pracovníci seznámení obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším

§ 4 pracovníci poučení - dtto jako pracovníci § 3, ale byli prokazatelně poučení

Pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací:

§ 5 pracovníci znalí obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším
obsluha elektrického zařízení vn

práce na elektrických zařízeních

§ 6 pracovníci znalí s vyšší kvalifikací pro samostatnou činnost

6.3 OBSLUHA ELEKTROTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Osoby užívající elektrická zařízení musí být prokazatelně se zápisem seznámeny s jeho obsluhou; například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace, ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

6.4 PRVNÍ POMOC

V rámci prevence a ochrany před úrazem elektrickým proudem je nutno zajistit první pomoc těmito prostředky a organizačními opatřeními:

- .. poučením všech pracovníků, kteří přicházejí do styku s těmito zařízeními
- .. praktickým výcvikem a proškolením vybraných pracovníků
- .. v souladu s předpisy ministerstva zdravotnictví zajistí provozovatel rozmístění zdravotních a ochranných pomůcek

6.5 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Bude zajištěna ochrana lidí a zvířat při respektování zejména těchto norem:

- .. ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízení
- .. ČSN IEC 60050-195 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kap. 195 : Uzemnění a ochrana před úrazem el. proudem
- .. ČSN EN 61140 ed.2 (330500) Ochrana před úrazem el. proudem. Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
- .. ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- .. ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- .. ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem 08/2007

6.6 REVIZE

Provozovatel elektrického zařízení je povinen zajistit provádění pravidelných revizí v předepsaných lhůtách, viz ČSN 33 1500. U nových zařízení musí být před jejich uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33- 2000-6.

Ve Zlíně dne: 12/2021

Vypracoval: Ing. Soňa Adamíková

