

Akce: OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ
Stavebník: Město Hodonín, Masarykovo nám. 53/1, 695 35, Hodonín
IČ:00284891
Místo stavby: Dětské městečko
695 01 Hodonín - Bažantnice
Část: D.1.4.5 SILNOPROUDÉ A SLABOPROUDÉ VEDENÍ
Účel: Dokumentace pro provádění stavby
Stavební objekty: SO 4100, 4101, 4201, 4400

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

Odpovědný projektant části: Ing. Jiří Trunda, ČKAIT 1102037

Vypracoval: Ing. Pavel Cholevík
EnergoServis Plus s.r.o., Komenského 882,
763 21 Slavičín, IČO: 29359490

Datum: Prosinec 2023

OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ**1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE****1.1 ROZSAH DOKUMENTACE**

Stavební objekty:

SO 4100 - Změna trasy přípojky NN

SO 4101 - Areálové vedení NN

SO 4201 - Areálové osvětlení

SO 4400 - Sdělovací vedení

Předmětem projektu jsou areálové rozvody pro účely provádění stavby objektu SO 4100, 4101, 4201, 4400, akce OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ, 695 01 Hodonín - Bažantnice.

Projektová dokumentace řeší silnoproudou elektroinstalaci– napojení areálu na distribuční síť NN, areálových rozvodů NN (napojení jednotlivých objektů), areálové osvětlení, elektronický zabezpečovací systém, kamerový systém a slaboproudé sdělovací vedení. Projekt je zpracován v souladu s technickými normami a s hygienickými, požárními a bezpečnostními předpisy.

1.2 POUŽITÉ PODKLADY

Výkresy stavebně-technického řešení zpracované projekční kanceláří MAAUS s.r.o., Gorkého 51/1, 602 00 Brno-střed-Veverí, IČO: 09613111, vedoucí projektu Ing. arch. Martin Jetelina, +420604453602, jetelina@maaus.cz

Platné ČSN a předpisy.

OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ**2 TECHNICKÉ ÚDAJE****2.1 PROUDOVÁ SOUSTAVA**

Rozvody NN:	3 PEN, 50Hz, 400/230 V, TN-C
Za hlavními rozvaděči objektů:	3 NPE, 50Hz, 230/400 V, TN-S

2.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

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

- ochrana automatickým odpojením od zdroje čl. 411
- ochrana základní (před nebezpečným dotykem živých částí), čl. 411.2
- ochrana při poruše (před nebezpečným dotykem neživých částí), čl. 411.3
- ochrana doplňková proudovým chráničem a doplňující ochr. pospojování

Ochranné pospojování dle ČSN 332000-7-701 ed. 2

Základní ochrana bude doplněna doplňujícím pospojováním k dosažení vyrovnání potenciálu ve smyslu ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41-ed.3.

Na vodič pospojování budou připojeny všechny kovové konstrukce stavby a všechny kovové rozvody pro vodu a topení. Pospojování bude připojeno na zemnicí soustavu.

2.3 MĚŘENÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Fakturační měření elektrické energie bude umístěno v elektroměrovém rozvaděči na hranici objektu. Elektroměrový rozvaděč bude osazen elektroměrem s nepřímým měřením pro měření společné spotřeby a elektroměrem s přímým měřením pro měření spotřeby tepelných čerpadel. Elektroměrový rozvaděč musí být proveden dle aktuálních připojovacích podmínek distribuce elektrické energie. V hlavních rozvaděcích jednotlivých objektů bude osazeno podružné měření.

OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ**2.4 STUPEŇ DODÁVKY**

3. stupeň – normální síť (dle ČSN 34 1610)

2.5 NAPOJENÍ OBJEKTŮ

Objekty budou napojeny z elektroměrového rozvaděče, umístěného na hranici pozemku, kabely 2x 1-AYKY 4x50 (hlavní napájení) + 1-AYKY 4x35 CYKY-J 5x1,5 (napájení tepelných čerpadel + ovládání HDO) do hlavního rozvaděče objektu SO 2010. Z hlavního rozvaděče objektu SO 2010 – Hlavní budova budou dále napojeny následující objekty:

SO 2020 - Doupě:

- kabel CYKY-J 4x16 (napájení objektu)
- kabel CYKY-J 5x6 + CYKY-J 5x1,5 (napájení tepelného čerpadla)

SO 2030, 2040, 2031, 2041 - Klubovny

- kabel CYKY-J 4x10 (ve smyčce)

SO2042, 2032, 2043, 2044 - Klubovny

- kabel CYKY-J 4x10 (ve smyčce)

SO 2050, 2035, 2045, 2033, 2034 – Klubovny a skladovací objekt

- kabel CYKY-J 4x10 (ve smyčce)

SO 4201- Areálové osvětlení:

- kabel CYKY-J 5x4

SO 2060 – Altán s ohništěm:

- kabel CYKY-J 5x4 (napojen z objektu SO 2020)

Rozdělení vodiče PEN na PE a N bude provedeno v hlavních rozvaděčích jednotlivých objektů.

OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ

2.6 BILANCE SPOTŘEBY EL. ENERGIE

Stavební objekt	Popis objektu	El. okruh	Počet	P _{inst} (kW)	P _{inst} (kW) Celkem	Soudobost	P _s (kW)
2010	Hlavní budova	Osvětlení	1	2,1	2,1	0,8	1,7
		Zásuvky	1	19,5	19,5	0,2	3,9
		VZT	1	18,6	18,6	0,5	9,3
		Energosloupky	1	10,0	10,0	0,2	2,0
		Ostatní	1	4,0	4,0	0,5	2,0
2020	Doupě	Osvětlení	1	2,5	2,5	0,8	2,0
		Zásuvky	1	22,0	22,0	0,2	4,4
		Indukční deska	1	4,0	4,0	0,5	2,0
		Ostatní	1	1,0	1,0	0,5	0,5
2030 až 2035	Klubovna - typ A	Osvětlení	6	0,5	3,0	0,8	2,4
		Zásuvky	6	7,5	45,0	0,3	13,5
		Ostatní	6	3,6	21,6	0,4	8,6
2040 až 2045	Klubovna - typ B	Osvětlení	6	0,5	3,0	0,8	2,4
		Zásuvky	6	7,5	45,0	0,3	13,5
		Ostatní	6	3,6	21,6	0,4	8,6
2050	Skladovací chatka	Osvětlení	1	0,5	0,5	0,8	0,4
		Zásuvky	1	1,0	1,0	0,8	0,8
2060	Altán s ohništěm	Osvětlení	1	0,5	0,5	0,8	0,4
		Zásuvky	1	1,0	1,0	0,8	0,8
4201	Areálové osvětlení	Osvětlení	14	0,15	2,1	0,8	1,6
Celkem [kW]					228		81
Technické maximum pro celý objekt (hlavní jistič 125A) [kW]							82
Celkový jmenovitý proud [A]							123

Hodnota hlavního jističe hlavní spotřeby v elektroměrovém rozvaděči B125A-3.

Hodnota hlavního jističe tepelných čerpadel v elektroměrovém rozvaděči B32A-3.

OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ**3 TECHNICKÝ POPIS****3.1 SO 4100 - ZMĚNA TRASY PŘÍPOJKY NN**

Stávající přípojková skříň SR401/NKW2, umístěna na bouraném objektu, bude bez náhrady zrušena. Nová přípojková skříň, včetně elektroměrového rozvaděče, bude nově umístěna na hranici objektu a napojena na stávající kabely 2x 1-AYKY 4x50.

3.2 SO 4101 - AREÁLOVÉ VEDENÍ NN

Z elektroměrového rozvaděče, umístěného na hranici objektu, bude napojen hlavní rozvaděč RH stavebního objektu SO 2010 – Hlavní budova kabely 2x 1-AYKY 4x50 (hlavní napájení) + 1-AYKY 4x35+CYKY-J 5x1,5 (napájení tepelných čerpadel) ve výkopu v kabelových chráničkách pr. 90. Na dně výkopu bude položen zemnicí pásek FeZn 30/4. Ostatní objekty v areálu budou napojeny z hlavního rozvaděč RH stavebního objektu SO 2010 – Hlavní budova. Klubovny (SO 2030 až 2035, SO 2040 až 2045) a skladovací chatka (SO 2050) budou napojeny smyčkováním kabely CYKY-J 4x10. Stavební objekt 2020 – Doupě bude napojen kabelem CYKY-J 4x16 + CYKY-J 5x6 + CYKY-J 5x1,5. Stavební objekt SO 2060 – Altán s ohništěm, bude napojen kabelem CYKY-J 5x4 z objektu SO 2020.

3.3 SO 4201 - AREÁLOVÉ OSVĚTLENÍ

Areál bude osvětlen pomocí 10 parkových svítidel, osazených na kuželovitých ocelových žárově zinkovaných stožárech s lakováním RAL9007, zapuštěných do betonového základu. Svítidla budou v provedení se směrovým tokem světla, celokovová, IP65. Zdrojem světla budou LED svítidla, osazena ve výšce 3 m nad terénem. Hřiště bude osvětleno pomocí 8-mi LED reflektory (dvě svítidla na jednom stožáru), osazených na kuželovitých ocelových žárově zinkovaných stožárech s lakováním RAL9007, zapuštěných do betonového základu. Svítidla budou v provedení se směrovým tokem světla, celokovová, IP65. Zdrojem světla budou LED svítidla, osazena ve výšce 5 m nad terénem. Tato svítidla budou ovládána vypínačem, umístěným na fasádě hlavní budovy.

OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ

Rozvod areálového osvětlení bude proveden v zemi uloženým kabelem CYKY-J 5x4 v kabelové chráničce včetně zemního vodiče. Napojení bude provedeno z hlavního rozvaděče RH stavebního objektu SO 2010 – Hlavní budova. Napojení jednotlivých svítidel bude provedeno jednofázově. Na jednotlivých budovách budou dále osazena nástěnná svítidla, která budou napojena kabelem CYKY-J 3x2,5 z nejbližšího sloupu AO. Kabel bude veden v zemi ve společném výkopu v chráničce do rozvaděče objektu, kde bude umístěn jistič pro dané svítidlo.

Hloubka výkopu bude odpovídat požadavkům ČSN. Ve volném terénu bude kabel uložen v hloubce 80 cm, pod zpevněnými komunikacemi 120 cm. Osvětlovací stožáry budou provedeny jako hloubkový základ, založený spodem v hloubce 80 cm pod terénem. Hlava základu bude provedena spádovou hlavou.

Zemní práce budou koordinovány s pokládkou nového rozvodu nn a slaboproudého vedení. Terénní úpravy budou realizovány pouze v minimálním rozsahu. Po položení kabelů bude proveden hutněný zásyp.

Při výkopových pracích a následné pokládce kabelů musí být respektovány všechna ochranná pásma a vzájemné odstupy mezi jednotlivými typy inženýrských sítí a to jak při jejich souběhu tak křížování. Po ukončení pokládky kabelů ale před záhozem výkopů musí být skutečné trasování digitálně zaměřeno a předáno – společně s příslušnou fotodokumentací – stavebníkovi k archivaci.

OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ

Legenda svítidel:

Doplňující informace:

Přípustná tolerance rozměru svítidel je +-5%. Veškeré změny je nutné odsouhlasit AD. Přiložené obr. Svítidel jsou ilustrační. Materiál: těleso, barva, barevný odstín, optika, mřížka, difuzor – nutno dodržet dle specifikace.

- Areálové osvětlení

Příkon: 20W, světelný tok svítidla 2549 lm, účinnost 127lm/W, rozměry pr. 602 x 586mm, chromatičnost 3000K, rotačně symetrická optika. Těleso lakováno RAL9007

Stožár: Budou použity kuželovité bezpatkové stožáry výšky 3 m nad terénem, žárově zinkované s lakováním RAL9007



- Osvětlení hřiště

příkon 203 W, 4000 K, 27041 lm, asymetrická optika, 4-krokově nastavitelný světelný tok pomocí proudového přepínače na LED driveru, Krytí IP 66, IK09, napájecí napětí 230V. Těleso lakováno RAL9007

Stožár: Budou použity kuželovité bezpatkové stožáry výšky 5 m nad terénem, žárově zinkované s dvojitým držákem reflektorů, lakování RAL9007



OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ

- Venkovní osvětlení objektů
 nástěnné svítidlo z
 galvanizované oceli s čirým
 skleněným difusorem, rozměry
 260/390/270mm, zdroj E27 LED
 8W, 3000K, 910lm, IP54



3.4 SO 4400 - SDĚLOVACÍ VEDENÍ

Sdělovací vedení - optika bude napojeno na ulici I. Olbrachta. Z tohoto místa bude provedena příprava k provedení sdělovacího vedení v zemi k severní bráně objektu (SO 4400) pomocí korugované chráničky pr.50 + HDPE mikrotrubička 12/8 + vodič CY4 pro vyhledávání sítí. Od severní brány bude příprava provedena v areálu městečka do hlavní budovy (SO 2010).

Dále bude objekt Doupě SO2020 napojen optickým kabelem z Hlavní budovy (SO2010).

Pro ostatní budovy v areálu bude provedena příprava chráničky a mikrotrubičky pro možnost budoucího napojení optickým kabelem.

Hloubka výkopu bude odpovídat požadavkům ČSN. Ve volném terénu bude kabel uložen v hloubce 80 cm, pod zpevněnými komunikacemi 120 cm.

Zemní práce budou koordinovány s pokládkou nového rozvodu NN. Terénní úpravy budou realizovány pouze v minimálním rozsahu. Po položení chráničky bude proveden hutněný zásyp.

Při výkopových pracích a následné pokládce chráničky musí být respektovány všechna ochranná pásma a vzájemné odstupy mezi jednotlivými typy inženýrských sítí a to jak při jejich souběhu tak křížování. Po ukončení pokládky kabelů ale před záhozem výkopů musí být skutečné trasování digitálně zaměřeno a předáno – společně s příslušnou fotodokumentací – stavebníkovi k archivaci.

OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ**UPOZORNĚNÍ:**

VŠECHNY PODZEMNÍ SÍTĚ JSOU ZAKRESLENY POUZE ORIENTAČNĚ. PŘED ZAHÁJENÍM ZEMNÍCH PRACÍ JE NUTNÉ NECHAT VYTÝČIT POLOHU VŠECH PODZEMNÍ VEDENÍ A V JEJICH BLÍZKOSTI PROVÁDĚT VÝKOPOVÉ PRÁCE POUZE RUČNĚ.

3.5 KABELOVÉ TRASY

Kabely budou uloženy do kabelového výkopu, který bude veden kolem stávající komunikace a bude uložen v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Koordinace s ostatními zařízeními musí být v souladu s ČSN 73 6005. Ve volném terénu budou kabely uloženy do kabelového výkopu 500/800mm resp. 500/1200mm v pískovém loži 2x100mm, po částečném zasypání zeminou bude položena červená výstražná fólie PVC šířky 330mm a proveden dosyp zeminy s následnou úpravou terénu. V celé trase bude napájecí kabel zatažen v ochranné plastové chráničce.

Při ukládání kabelu musí být respektovány všechny podmínky ČSN 34 1050, ČSN 73 6005 a všech dalších ČSN souvisejících. Při souběhu a křížování s ostatními inženýrskými sítěmi nutno v plném rozsahu respektovat ČSN 73 6005 (změna 1-4).

OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ

NEJMENŠÍ DOVOLENÉ VODOROVNÉ VZDÁLENOSTI "L" PŘI SOUBĚHU PODZEMNÍCH VEDENÍ V [m] - DLE ČSN 73 6005 Z LEDEN 1996 (ZMĚNA 1,2,3,4)

- PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ SÍTÍ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ:

Druh sítě		Síťové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí ¹⁾		Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
		1 kV	10 kV	35 kV	220 kV		do 0,005 MPa	do 0,3 MPa							
		1	2	3	4		6	7							
síťové kabely do	1 kV	0,05 ¹⁾	0,15	0,20	0,20	0,30 ¹⁾ 0,10 ²⁾	0,40	0,60	0,40	0,30	0,10	0,50	0,50	³⁾	1,00
	10 kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80 ¹⁾ 0,30 ²⁾	0,40	0,60	0,40	0,70	0,30	0,50	0,50	³⁾	1,00
	35 kV	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80 ¹⁾ 0,30 ²⁾	0,40	0,60	0,40	1,00	0,30	0,50	0,50	³⁾	1,00
	220 kV	0,20	0,20	0,20	0,50 ³⁾	0,80 ¹⁾	0,40	0,60 ³⁾	0,40	2,00 ³⁾	0,50	1,00	0,50 ³⁾	³⁾	1,00
sdělovací kabely		0,30 ¹⁾ 0,10 ²⁾	0,80 ¹⁾ 0,30 ²⁾	0,80 ¹⁾ 0,40 ²⁾	0,80 ¹⁾	¹⁾	0,40	0,40	0,40	0,80 ¹⁾	0,30	0,50	0,20	0,30	1,00
plynovodní potrubí ¹⁾	do 0,005 MPa	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50 ¹⁾	0,50	0,40	1,00 ¹⁾	0,40	0,40	1,20
	do 0,3 MPa	0,60	0,60	0,60	0,60 ³⁾	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	1,00	1,00	0,40	1,00	1,20
vodovodní sítě a přípojky		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50 ¹⁾	0,50	0,60	1,00 ¹⁾	0,60	0,60	0,50	0,60	1,20
tepelné sítě		0,30	0,70	1,00	2,00 ³⁾	0,80 ¹⁾	0,50	0,50	1,00 ¹⁾		0,30	0,30	0,30	0,30	1,20
kabelovody		0,10	0,30	0,30	0,50	0,30	0,40	1,00	0,60	0,30		0,30	0,20	0,30	1,20
stokové sítě a kanalizační přípojky		0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00 ¹⁾	1,00	0,60	0,30	0,30		0,30	0,30 ³⁾	1,20

- Vzdálenost se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce, nebo kolejnice bližší k vedení
- Pro nejmenší vzdálenost mezi povrchy vysokotlakého plynového potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí ČSN 386410. Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdálenosti podle tabulky 5 ČSN 386410 zkracují v pol. 2, 3, 4 a 7 na polovinu. Plynovody provedené z IPE - viz technická pravidla COPZ G 702 01
- V technickém kanálu nebo betonových chráničkách. Podle ustanovení ČSN 33 3300
- Až k vnějšímu lici stavební konstrukce
- Vzdálenost musí být po dohodě s výrobcem kabelu kontrolována výpočtem
- Sdělovací kabel v betonové chráničce zalitý asfaltem, délka přesahu chráničky 1500mm na každé straně od místa ukončení souběhu. Je-li vzdálenost obou souběžných kabelů větší než 1500mm, ochranné opatření odpadá
- Nebezpečné vlivy vedení vn, vvn a zvn musí být kontrolovány výpočtem podle ČSN 332160
- Protikoroziční opatření nutno projednat se správcem plynovodu individuálně
- Spojové kabely se kladou navzájem volně vedle sebe. Spojové kabely a kabely DR se kladou navzájem ve vzdálenosti 70mm.
- Platí pro souběh tepelně nechráněných kabelů a vodních tepelných vedení. Při tepelně chráněných kabelech možno snížit na 300mm. Dlouhé souběhy nutno kontrolovat výpočtem. Pro souběh parních tepelných vedení s tepelně nechráněnými kabely platí vzdálenost 2000mm, při kabelu tepelně chráněném v souběhu délky do 200m možno snížit na 800mm
- Při souběhu obou vedení lze vzdálenost snížit po dohodě se správcí vedení na 400 mm
- Mezi trakčními kabely různé polarity musí být vzdálenost nejméně 0,15m
- Pro bezvýkopové technologie platí změna Z1 a Z4 této normy

OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ

NEJMENŠÍ DOVOLENÉ SVISLÉ VZDÁLENOSTI "H" PŘI KRÍŽENÍ PODZEMNÍCH VEDENÍ V [m] - DLE ČSN 73 6005 Z LEDEN 1996 (ZMĚNA 1,2,3,4) - PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ SÍTÍ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ:

Druh sítě		Silové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí ¹⁾		Vodovodní sítě a přípojky	Tepelné sítě ²⁾	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
		1 kV	10 kV	35 kV	220 kV		do 0,005 MPa	do 0,3 MPa							
		1	2	3	4		6	7							
Silové kabely do	1 kV	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30 ³⁾ 0,10 ³⁾	0,10 ³⁾	0,10 ³⁾	0,40 ³⁾ 0,20 ³⁾	0,30 ³⁾	0,30	0,30	0,30	*)	1,00
	10 kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80 ³⁾ 0,10 ³⁾	0,10 ³⁾	0,20 ³⁾	0,40 ³⁾ 0,20 ³⁾	0,50 ³⁾	0,30	0,30	0,30	*)	1,00
	35 kV	0,20	0,15	0,20	0,25 ³⁾	0,80 ³⁾ 0,10 ³⁾	0,10 ³⁾	0,20 ³⁾	0,40 ³⁾ 0,20 ³⁾	0,50 ³⁾	0,30	0,50	0,30	*)	1,00
	220 kV	0,20	0,20	0,25 ³⁾	0,25	0,80 ³⁾ *) ³⁾	0,30 ³⁾	0,70 ³⁾	0,40 ³⁾ 0,20 ³⁾	1,00	0,30	0,50	0,30 ³⁾ *)	*)	1,30
Sdělovací kabely		0,30 ³⁾ 0,10 ³⁾	0,80 ³⁾ 0,30 ³⁾	0,80 ³⁾ 0,30 ³⁾	0,50 ³⁾ *) ³⁾	*)	0,10	0,10	0,20	0,50 ³⁾ 0,15 ³⁾	0,10	0,20	0,20	0,10	1,00 ³⁾
Plynovodní potrubí ¹⁾	do 0,005 MPa	0,10 ³⁾ 0,10 ³⁾	0,10 ³⁾ 0,20 ³⁾	0,10 ³⁾ 0,20 ³⁾	0,30 ³⁾ 0,70 ³⁾	0,10 0,10	0,10 0,10	0,10 0,10	0,15 0,15	0,10 ³⁾ 0,10 ³⁾	0,10 ³⁾ 0,10 ³⁾	0,50 ³⁾ 0,50 ³⁾	0,10 0,10	0,10 ³⁾ 0,10 ³⁾	1,00 1,00
	do 0,3 MPa	0,10 ³⁾ 0,10 ³⁾	0,10 ³⁾ 0,20 ³⁾	0,10 ³⁾ 0,20 ³⁾	0,30 ³⁾ 0,70 ³⁾	0,10 0,10	0,10 0,10	0,10 0,10	0,15 0,15	0,10 ³⁾ 0,10 ³⁾	0,10 ³⁾ 0,10 ³⁾	0,50 ³⁾ 0,50 ³⁾	0,10 0,10	0,10 ³⁾ 0,10 ³⁾	1,00 1,00
Vodovodní sítě a přípojky		0,40 ³⁾ 0,20 ³⁾	0,40 ³⁾ 0,20 ³⁾	0,40 ³⁾ 0,20 ³⁾	0,40	0,20	0,15	0,15		0,20 ³⁾	0,20 ³⁾	0,10	0,20	0,20 ³⁾	1,50
Tepelné sítě ²⁾		0,30 ³⁾	0,50 ³⁾	0,50 ³⁾	1,00	0,50 ³⁾ 0,15 ³⁾	0,10 ³⁾	0,10	0,20 ³⁾		0,15	0,10	0,20	0,20	1,00
Kabelovody		0,10	0,30	0,30	0,30	0,10	0,10 ³⁾	0,10	0,20 ³⁾	0,15		0,10	0,20	0,20	1,00
Stokové sítě a kanalizační přípojky		0,30	0,30	0,50	0,50	0,20	0,50 ³⁾	0,50	0,10	0,10	0,10		0,30	0,10	

- Vzdálenost se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce, nebo kolejnice bližší k vedení
- Plynové vedení z IPE viz technická pravidla COPZ G 702 01 - Plynovody a přípojky z polyethylenu. Pro nejmenší vzdálenosti mezi povrchy vysokotlakého plynovodního potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí ČSN 386410. Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdálenosti podle ČSN 38 6410 tabulka 5 zkracují v položkách 2,3,4 a 7 na polovinu.
- Vzdálenosti platí pro vodní tepelná vedení. Pro parní tepelná vedení je nutné vzdálenosti stanovit tak, aby byly splněny podmínky čl. 4.7.3. Pro křížení parního tepelného vedení se sdělovacími kabely se vzdálenost zvětšuje u chráněných kabelů na 250mm.
- Nechráněné
- V technickém kanálu nebo betonových chráničkách. Podle ustanovení ČSN 33 3300
- Kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1000mm. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto: při křížení ntl plynovodu s kabely do 35kV na 400mm, při křížení stl plynovodu s kabely do 10kV na 1000mm, s kabely do 35kV na 1500mm.
- Při uložení v chráničce možno přiměřeně snížit
- Až k vnějšímu líci stavební konstrukce
- Kabel nižšího napětí uložen v chráničce
- Kabely vvn uloženy v chráničce přesahující místo křížení na každou stranu o 2000mm
- Sdělovací kabely uloženy v betonových žlabech zalitých asfaltem v délce přesahující místo křížení na obě strany minimálně o 2000mm.
- Vlivy kabelu vvn na sdělovací vedení kontrolovat výpočtem podle ČSN 332160
- Kabely vvn uloženy pod plynovodem v chráničkách zasypaných vrstvou písku tloušťky 300mm a pokrytou 2 vrstvami krycích desek, v délce přesahující místo křížení nejméně 1000mm u ntl plynovodu a 2000mm u stl plynovodu. Se správcem plynovodu projednat individuální protikoroziní opatření.
- Spojové kabely navzájem ve vzdálenosti 300mm, spojové kabely a kabely DR ve vzdálenosti 700mm

OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ

NEJMENŠÍ DOVOLENÉ KRYTÍ PODZEMNÍCH SÍTÍ - DLE ČSN 73 6005 Z LEDEN 1996 (ZMĚNA 1,2,3,4) - PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ SÍTÍ TECHNICKÉHO VYBAVENÍ:

Druh sítí	Nejmenší krytí v m ¹)		
	Chodník ²⁾	Vozovka ³⁾	Volný terén ⁴⁾
Silové kabely do 1 kV	0,35	1,00	0,35/0,70 ⁵⁾
	do 10 kV	0,50 ⁶⁾	1,00
	do 35 kV	1,00	1,00
	do 220 kV	1,30	1,30
Sdělovací kabely			
	– místní	0,40	0,90 ⁷⁾
	– dálkové	0,50	0,90 ⁷⁾
	– optické – místní	0,40 ⁹⁾	0,90 ¹⁰⁾
	– dálkové	0,50	1,20

1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí a ochranné konstrukce

2) Do této kategorie patří všechny pásy přidruženého prostoru, které neslouží provozu nebo stání vozidel.

3) Do této kategorie patří všechny pásy a pruhy pro provoz a stání vozidel. Krytí je nutné přizpůsobit konstrukci vozidel.

4) Mimo souvislou zástavbu

5) Kabely bez ochrany proti mechanickému poškození podle ČSN 33 2000-5-52

6) Při rekonstrukci elektrorozvodných zařízení na vyšší provozní napětí lze u již uložených kabelů 3kV až 6kV snížit na nezbytnou dobu jejich krytí až na 0,35m.

7) U rychlostních komunikací nejméně 1,20m.

8) Koaxiální kabely

9) Při společné pokládce dálkového a místního optického kabelu (trubek) je minimální krytí 0,5m

10) U rychlostních komunikací a silnic I. třídy je krytí 1,2m

3.6 ENERGOSLOUPEK A ZÁSUVKOVÁ SKŘÍŇ

V rámci kruhového prostranství bude umístěn výklopný energosloupek. Je určen k pohotovému připojení elektrické energie na volných plochách, např. pro kulturní, sportovní a jiné akce. Sloupek se skládá z plastového modulárního komorového systému, nerezového rámu a víka. Sloupek bude osazen rozvodnicí s jištěním zásuvek 230/400V. Bude připojen samostatným kabelem CYKY-J 5x6 v korugované chráničce napojeným v technické místnosti hlavní budovy (SO2010) a uzemnění FeZn pr.10 nebo páskem. Na terase hlavní budovy bude umístěna nástěnná zásuvková skříň.

OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ



3.7 KAMEROVÝ SYSTÉM

Na stožáru areálového osvětlení č.3 budou umístěny dvě IP kamery pro monitorování okolního prostoru. FTP kabel min. cat.6 pro každou kameru bude natažen z datového rozváděče umístěného v technické místnosti hlavní budovy (SO2010), kde bude umístěno nahrávací zařízení. Napájení kamer bude systémem POE. Vzdálenost mezi záznamovým zařízením a IP kamerou nesmí být větší než 100m.

3.8 ELEKTRONICKÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM

V rámci celého areálu bude instalován elektronický zabezpečovací systém (EZS). Hlavní ústředna bude umístěna v technické místnosti v hlavní budově (SO2010) odkud budou nataženy jednotlivé větve do areálu. V každé budově bude umístěn ovládací panel, detektory pohybu/kouře/CO dle dokumentace k jednotlivým objektům. Dodavatel před zahájením prací vypracuje dokumentaci a schéma zapojení dle pokynů výrobce systému. Bude použit kabel 4páry min. (1 × 2 × 20 AWG (0,5 mm²)+3 × 2 × 24 AWG (0,2 mm²)) resp. dle pokynů výrobce systému.

OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ**3.9 UZEMNĚNÍ**

Souběžně s kabely areálového osvětlení bude do výkopu založen zemní pásek FeZn 30/4. Z něj budou provedeny vývody k jednotlivým sloupům areálového osvětlení. Vývody budou napojeny přes připojovací svorky a budou opatřeny nátěrem v barvě zelená / žlutá. Při přechodu ze země na vzduch bude zemnič opatřen ochranným nátěrem (20cm v zemi / 10cm na povrchu). Zemní pásek bude propojen s uzemněním stávajících stožárů.

4 ZÁVĚR A BEZPEČNOST**4.1 PŘEDPISY A NORMY**

Dokumentace je zpracovaná v souladu s předpisy a normami ČSN, platnými v době zpracování projektu. Zejména pak je nutno respektovat:

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z3 - Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 ed.3 - Bezpečnost - Ochrana před nadproudou

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 - Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2000-7-714 ed.2 - Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace

ČSN EN 13201- Osvětlení pozemních komunikací

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

ČSN EN 60529 Opr.1 – Stupně ochrany krytem

ČSN 73 6005 Z4 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

ČSN 736110 Z1 – Projektování místních komunikací

a další související normy, aktuálně platné v době zpracování projektové dokumentace

OBNOVA DĚTSKÉHO MĚSTEČKA V HODONÍNĚ**4.2 PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ-MONTÁŽNÍCH PRACÍ**

Při provádění prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN EN 50110-1-ed.3 - Obsluha a práce na el. zařízeních - Část 1,

ČSN EN 50110-2-ed.2 - Obsluha a práce na el. zařízeních - Část 2 : Národní dodatky.

Vyhláška ČÚBP č.48/82 Sb.

4.3 REVIZE ELEKTRO ZAŘÍZENÍ

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Další pravidelné revize provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením elektrických zařízení.

4.4 KVALIFIKACE PRACOVNÍKŮ

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

4.5 VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864-1v souladu s vládním nařízením č.11/2002.

4.6 HYGIENA PRÁCE

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména Zákon o ochraně veřejného zdraví č.258/2000 Sb. o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.