

Vypracoval: Emil Bulavčák 		Zodp. projektant: Ing. Tomáš Srba 		TOMÁŠ SRBA Náměstí Míru 188 Heřmanův Městec 538 03 e-mail: srbatomas@seznam.cz IČO: 04695461	
Investor: Město Přelouč, Československé armády 1665, 535 01 Přelouč					
Místo stavby: Přelouč, parc. 293/1, 289/4, 283/2, 289/5, 293/3 kú. Přelouč (kat. území 724560), Pardubický kraj					
Stupeň:	DPS	Akce: Víceúčelové hřiště(ledová plocha)vč.garáže TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB STAVEBNÍ ELEKTROINSTALACE			Paré:
Formát:	A4				
Měřítko:					
Datum:	05/2020	Název: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo příl.: D.1.4. 01
Zakázkové č.:	20-29				

OBSAH

1.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
1.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.2.	VÝCHOZÍ PODKLADY	2
1.3.	ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU	2
1.4.	PŘEDMĚTEM PROJEKTU NENÍ	2
1.5.	POŽADAVKY	2
1.6.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
1.6.1.	Zajištění energie	2
1.6.2.	Celkové bilanční údaje	2
1.6.3.	Napěťová soustava	2
1.6.4.	Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610	2
1.6.5.	Volené ochrany	3
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
2.1.1.	Přípojka NN	3
2.1.2.	Rozváděč RH	3
2.1.3.	Osvětlení víceúčelového hřiště	4
2.1.4.	Osvětlení garáže pro rolbu a skladu	4
2.1.5.	Napájení chladicí jednotky víceúčelového hřiště	5
2.1.6.	Zásuvkové vývody	5
2.1.7.	Uložení kabelů	6
2.1.8.	Havarijní vypnutí	7
2.1.9.	Přeložky sítí	7
2.1.10.	Hromosvody a uzemnění	7
2.1.11.	Bezpečnost práce	8
2.1.12.	Přílohy	8
3.	SEZNAM DOKUMENTACE	8

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Akce: Přelouč - Víceúčelové hřiště(ledová plocha) vč. garáže pro rolbu a skladu nářadí

Stupeň PD: Dokumentace pro provádění stavby – část elektroinstalace

Část PD: Osvětlení ledové plochy

Investor: Město Přelouč

1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY

- Dokumentace pro stavební povolení
- Požadavky investora
- Jednání s provozovatelem

1.3. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU

Předmětem dokumentace je přípojka z napojovacího bodu – z nového elektroměrového rozváděče RE (dodávka ČEZ Distribuce a.s. - trafostanice „U hřiště“), nový rozváděč RH pro napájení osvětlení a chlazení víceúčelového hřiště, stavební elektroinstalace v garáži pro rolbu a skladu.

1.4. PŘEDMĚTEM PROJEKTU NENÍ

Předmětem projektu není:

Napojovací bod a vybavenost v napojovacím bodě - nový elektroměrový rozváděč RE přistavený k trafostanici „U hřiště“ - technické řešení a dodávka ČEZ Distribuce a.s
Elektroinstalace technologie chladicí jednotky – dodávka balené jednotky

1.5. POŽADAVKY

Požadavek města Přelouče na zhotovení realizační dokumentace pro osvětlení ledové plochy, elektroinstalace v garáži pro rolbu a elektroinstalace ve skladu materiálu.

1.6. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

1.6.1. Zajištění energie

Nový elektroměrový rozváděč přistavený k trafostanici „ U hřiště“

1.6.2. Celkové bilanční údaje

Celkový instalovaný příkon(technologie chlazení+osvětlení) Pi: 300 kW

Předpokládaná roční spotřeba: 360 MWh/rok

1.6.3. Napěťová soustava

- 3 PEN stř. 400V/230V 50Hz/TN-C
- 1 PEN stř. 230V 50Hz/TN-C
- 1 N/PE stř 230V 50Hz/TN-S

1.6.4. Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610

Stupeň č. 3

1.6.5. Volené ochrany

Ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí: Automatickým odpojením od zdroje, ochranným pospojováním.

Ochrana proti dotyku živých částí: Polohou, zábranou, krytím, izolací.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena v souladu s platnými předpisy a normami, zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1.1. Přípojka NN

Dle souhlasného vyjádření ČEZ Distribuce a.s. pod ev. číslem 1106628458 ze dne 10.12.2019 s platností jednoho roku bude provedena zemní kabelová přípojka připojená ze svorek nového elektroměrového rozváděče RE (napojovací bod) instalovaného na severní straně objektu trafostanice „Za školou“. Dodavatel elektroměrového rozváděče RE je ČEZ distribuce a.s.

Technické údaje odběrného/předávacího místa, rozváděče RE:

- Napěťová hladina 0,4 kV (NN)
- Způsob připojení : 3 (počet fází)
- Hodnota jističe před elektroměrem : 3 x 250A , vypínací charakteristika B
- Charakter odběru : T1

Způsob připojení:

Připojení nového odběrného místa z elektroměrového rozváděče RE u trafostanice „Za školou“ do rozváděče RH umístěného poblíž víceúčelového hřiště bude provedeno novým zemním vedením nízkého napětí dvěma kabely 2x 1-AYKY 3x240+120. Celková délka přípojky NN je 219 m.

Přípojka bude realizována otevřeným výkopem. Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3050 čl.123 až 130. Výkop rýhy bude prováděn s ohledem na blízkost podzemních sítí.

Přípojka bude vedena co nejkratší možnou trasou a potok Švarcavu nepodchází, v místě křížení potoka po stávajících mostech bude vedena v ocelové trubce - chrániče pr.110mm.

Vzhledem k tomu, že mosty se budou v roce 2021 bourat a nahrazovat jinými, je s tímto uvažováno s dostatečnou rezervou na napájecích kabelech a určitou vůli vzhledem k manipulaci s nimi při demolici a následné nové stavbě mostů, po kterých uvedená přípojka elektro v místě křížování potoka povede.

Dále bude třeba při umístění přípojky respektovat stávající i nově navrženou zeleň, tzn. umisťovat kabel do parkových cest do zelených ploch bez výsadby dle situačního výkresu.

Rovněž bude třeba respektovat trasu navržených rozvodů veřejného osvětlení a trasu rozvodu městského kamerového systému.

Při instalaci kabelů a chrániček budou dodrženy minimální vzdálenosti pro souběh vedení dle situačního výkresu a výkresu dovolených vzdáleností.

2.1.2. Rozváděč RH

Nový rozváděč umístěný v blízkosti víceúčelového hřiště. Tento rozváděč bude napájet osvětlení a chlazení a chlazení ledové plochy, dále napájí stavební elektroinstalaci garáže pro rolbu a prostoru skladu. Jedná se o skříň v pilířku pro venkovní provedení.

2.1.3. Osvětlení víceúčelového hřiště

Napájecí bod osvětlení bude nový rozváděč RH.

Osvětlení je navrženo pomocí LED svítidel s teplotou chromatičnosti 4000K, T25 1xLED, DX50 66000lm, 420W, IP66, 230V.

Stožáry jsou navrženy o výšce 6m, typu JB6T.

Veškerá svítidla a stožáry byla zvolena v provedení dle standardů investora, resp. správce osvětlení. Instalace bude provedena dle požadavků a standardů majitelů a správců.

Svítidla jsou umístěna přímo na stožárech pomocí třmenů. Součástí dodávky svítidel je třmen, na což je potřeba pamatovat, aby na to bylo připraveno uchycení na stožárech. Je velmi důležité, aby byla svítidla po instalaci ve vodorovné poloze. Svítidla mají velmi asymetrickou optiku a tudíž by při vyklopení svítidla do nebe.

Rozmístění svítidel je dle části dokumentace a dle výpočtu umělého osvětlení, který je samostatnou přílohou dokumentace.

Stožáry budou u stožárových svorkovnic vybaveny přepěťovou ochranou pro veřejné osvětlení typu T2+T3, $U_{C0}=10kV$, $I_n=5kA$.

Kabely pro napájení osvětlení jsou navrženy kabely typu CYKY-J 5x4 uložených v chrániče v zemi. V trase výkopu bude veden zemnicí drát FeZn Ø10mm pro pospojení jedn. stožárů. Na zemnicí soustavu bude pomocí dvojice svorek připevněn drát FeZn Ø10mm a na stožár připevněn svorkou SP1. Tento drát bude opatřen smršťovací bužírkou s lepidlem barvy zeleno-žluté.

Stožáry budou opatřeny ochrannou antikorozi manžetou přísl. průměru a typu stožáru.

Realizace musí být provedena dle podmínek a zvyklostí provozovatele.

Při instalaci kabelů a chráničků budou dodrženy minimální vzdálenosti pro souběh vedení dle situačního výkresu a výkresu dovolených vzdáleností.

Svítidlo	Optika	Světelný zdroj	Nastavený světelný tok	Náhradní teplota chromatičnosti	Elektrická třída	Stmívání	Barva korpusu	Přiruba	Příkon svítidla	Montážní výška svítidla nad povrchem	Horizontální vyklonění svítidel	Počet kusů svítidel
Clearflood Large BVP651	DX50	LED650-4S/757	66000 lm	757 -5700 K	I	0	RAL dle požadavku	Třmen	420,0 W	6 m	0°	6 ks

2.1.4. Osvětlení garáže pro rolbu a skladu

Umělé osvětlení stavebního objektu bude provedeno dle požadavků ČSN EN 12464-1 , ČSN EN 12464-2. Předpokládá se použití co nejmenšího počtu druhu a velikostí světelných zdrojů k zajištění jednoduché údržby. Uvažuje se použití svítidel se zdroji LED.

Svítidla budou připevněna pod strop.

Návrh rozmístění svítidel bude proveden výpočetním programem dle ČSN EN 12464-1, ČSN EN 12464-2 (36 0450).

Při stanovení návrhu osvětlení budou zohledněny požadavky dle začlenění příslušného prostoru. Tyto parametry budou uvedeny v tabulce. Při výběru jiných typů svítidel je nutno dodržet udržovanou osvětlenost v místech pracovních úkolů.

Jedná se především o:

- charakter místa zrakového úkonu a jejich rozmístění

- vlastnosti denního osvětlení dle ČSN 73 0580 a ČSN 36 0020
- udržovanou osvětlenost E_m [lx] na srovnávací rovině
- omezení oslnění UGR [-]
- index podání barev R_a [-]
- barevný tón světla – teplota chromatičnosti
- čistota prostředí
- činitel odraznosti ploch
- osvětlenosti a rovnoměrnosti osvětlení míst zrakového úkolu
- osvětlenosti a rovnoměrnosti osv. bezprostředního okolí zrakového úkolu
- osvětlenosti a rovnoměrnosti osvětlení pozadí úkolu
- interval čistění svítidel
- výměna sv. zdrojů.

Ovládání osvětlení bude řešeno z místa, ovladači obecně umístěnými u vstupů do místností ve výšce +1,2 - +1,4 m nad úrovní podlahy.

Tabulka osvětlení – přehled výpočtů

<i>Sekce</i>	<i>Článek dle ČSN EN 12461-1,2</i>	<i>Popis článku</i>	<i>Intenzita osvětlení (lx)</i>	<i>Činitel oslnění (UGR_L)</i>	<i>Podání barev (Ra)</i>	<i>Výška svítidel (m)</i>
Garáž pro rolbu	5.20.4	Vedlejší místnosti	200	25	60	3,5
Sklad	5.4.1	Skladiště a zásobárny	100	25	60	3,5
Venkovní prostor	5.1.3	Venkovní prostor	50	-	20	3,6

<i>Sekce</i>	<i>Typ svítidla použitý pro výpočet</i>	<i>Počet svítidel</i>
Garáž pro rolbu	Průmyslové LED svítidlo, IP 66 Typ PRIMA LED VP 8000/840, Trevos	2
Sklad	Průmyslové LED svítidlo, IP 66 Typ PRIMA LED VP 8000/840, Trevos	1
Venkovní prostor	Průmyslové LED svítidlo, IP 66 Typ PRIMA LED VP 3200/840, Trevos	2

2.1.5. Napájení chladicí jednotky víceúčelového hřiště

Předmětem tohoto projektu je napájení balené jednotky chlazení ledové plochy víceúčelového hřiště. Napájení bude zajištěno z rozváděče RH, požadovaná hodnota předjištění byla dohodnuta dle dodavatele jednotky chlazení jističem o velikosti 250A / 400V.

2.1.6. Zásuvkové vývody

V objektu garáže a skladu budou instalovány zásuvkové vývody.

Veškeré zásuvkové rozvody budou dle požadavků ČSN 332000-4-41 ed.3, dle ČSN 33 2130 ed.2, čl. 5.3.11 osazeny proudovými chrániči s rozdílovým proudem $I = 30\text{mA}$.

Napájení bude zajištěno z rozváděče RH.

Krytí zásuvek se uvažuje min. IP44. Jednotlivé zásuvky budou instalovány nad dle ČSN 33 2130 ed.2, čl. 7.10.

2.1.7. Uložení kabelů

Uložení kabelů musí vyhovovat normám ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 73 6005. Uložení bude provedeno:

- Pod komunikací protlakem v hloubce 1,3m v chráničce vel. 110 v celé délce protlaku.
- Ve volném terénu v hloubce 0,7m, kab. vedení bude uloženo v pískovém loži ve vrstvě 8cm nad i pod kabelem.
- V chodníku v hloubce 0,35m v pískovém loži ve vrstvě 8cm nad i pod kabelem a opatřeno mechanickou ochranou.
- Při křížování vjezdů v min. hloubce 0,5m v ohebné korugované chráničce vel. 110 v betonovém loži.
- Při křížování potoka v ocelové chráničce vel. 110.
- Při křížení ostatních vedení musí být dodrženy vzdálenosti kabelů podle ČSN 73 6005, Tab.A2. V případě, že předepsané vzdálenosti nejsou dodrženy, kabel bude umístěn v dělených chráničkách přesahujících křížované vedení o 1m.
- Kabely které jsou navrženy v blízkosti výsadby stromů ve vzdálenosti menší jak 2m od osy stromu musí být uloženy do chráničky min. velikosti 60 s přesahem 2m na každou stranu.
- Pro uložení kabelů bude vykopán výkop o šířce 350mm a příslušné hloubce, v místech kde bude prováděna činnost při níž bude nutné vstoupit do výkopu, bude výkop rozšířen na velikost 800mm v délce nezbytně nutné, je nutno vhodným způsobem zajistit aby při vstupu pracovníka do výkopu nedošlo k sesutí zeminy.

Kabely budou označeny orientačními štítky s vyznačením informací dle požadavků Města Přelouče.

Případné podmínky provozovatelů ostatních podzemních zařízení, za kterých je možné stavbu realizovat budou sděleny při vytyčení.

Cizí podzemní zařízení známá při zpracování projektové dokumentace budou zakreslena na společném polohopisném výkresu.

Po realizaci stavby bude provedeno geodetické zaměření nově položeného kabelového vedení a toto zaměření bude předáno investorovi v elektronické podobě.

Aby nedošlo k poškození uvedených podzemních zařízení, je nutno před zahájením výkopových prací požádat provozovatele o přesné vytyčení a stavbu provádět dle předaných podmínek.

V případě, že projektované kabelové vedení nebude moci dodržet ČSN 73 6005, ČSN 33 2000 -5 – 52 ed.2 je kabel nutno uložit tak, aby nebyl vystaven mechanickému, tepelnému ani agresivnímu poškození.

Uvažované nové kabelové vedení může křížit, nebo být v souběhu s těmito podzemními zařízeními:

- Sdělovací vedení – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.

- Stávající kabely VO – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Nový plynovod – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Vodovod – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Kanalizaci – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005.
- Stávajícími kabely NN – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005

2.1.8. Havarijní vypnutí

Zařízení lze v rozváděčích RE a RH vypnout jistíci prvky.

2.1.9. Přeložky sítí

V místě výstavby nového víceúčelového hřiště bude provedena přeložka stávajícího kabelu osvětlení pro rugby. Viz. koordinační situace.

2.1.10. Hromosvody a uzemnění

Hromosvody a uzemnění na objektu budou provedeny v souladu s příslušnými ČSN, zejména souboru norem ČSN EN 62305 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a včetně všech norem souvisejících.

Hromosvody

- Objekt garáže a skladu byl zařazen do kategorie LPS III.
- Hromosvod je navržen jako neoddálený neizolovaný hromosvod, bude odpovídat požadavkům normy ČSN EN 62305-3 ed.2, část 3:
- Jímací vedení bude provedeno drátem – např. AlMgSiØ8mm na vhodných střešních a svodových podpěrách.
- Umístění svodů, jímacích tyčí apod. bude provedeno dle výkresové dokumentace.

Uzemnění

- Pro dotčené objekty bude zřízeno zemnicí vedení – „základový zemnic“ dle ČSN EN 62305-3 ed. 2
- U objektů musí být provedeno očíslování zkušebních svorek dle označení na výkresech
- Zemnicí síť bude tvořena zemnicím páskem FeZn 30x4 uloženým pod základy objektu
- Provedení spojů v zemi: buď svařováním v délce 200mm a nebo zdvojenými svorkami, např. SR 02
- Všechny holé zemnicí vodiče musí být označeny barvou nebo značkami
- Zemnicí vodiče v nadzemní části (přívody ke zkušebním svorkám) musí být chráněny před možným mechanickým poškozením např. ochrannými úhelníky, trubkami ...
- Vývody ze zemnicího vedení pro připojení OK či svodů budou provedeny dle výkresové části
- Uzemnění v dotčených objektech musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 62305-3 ed.2, část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života, zvláště pak bodům 4.3, 5.4, 5.6, D.3.3, D.3.4, D.5.1.2, D.5.2, D.5.5.3, E.4.3 a dále požadavkům normy ČSN EN 62305-4 ed.2, část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách, zvláště pak bodu 5 a dalším normám souvisejícím.

Celá zemnicí síť je navržena zemnicím páskem FeZn 30x4 uloženým v základu stavby. Jednotlivé vývody zemnicí soustavy pro svody jímací soustavy jsou provedeny drátem FeZnØ10mm. Zemnicí pásy a svody musí být založeny před budováním komunikací a zpevněných ploch. Vývody na přechodu mezi betonem (ochrana zemnicího pásku v zemi) a okolním terénem budou opatřeny antikorozi ochranou v celé délce pomocí teplem smršťovací trubice s tavným lepidlem apod.; nad terénem mechanicky, např. ochranný úhelník nebo trubka a očíslovány dle PD. Provedení zemnicí sítě včetně spojů a vývodů je patrné z výkresové dokumentace.

Základový zemnič je vyveden do svorkovnic EP a dále v místech svodů hromosvodu. Na svorkovnici hlavního pospojení je nutné připojit všechny neživé vodivé části stavby, potrubí, ocelových konstrukcí apod.

2.1.11. Bezpečnost práce

Za každých okolností je povinen každý zúčastněný pracovník dbát, aby při provádění stavebně-montážních prací byly dodržovány všechny bezpečnostní předpisy a směrnice, aby se tak předešlo úrazu pracovníka. V případě nebezpečí úrazu el. proudem je možné instalaci vypnout jističem před elektroměrem, nebo jednotlivými jističi na vývodech, případně vypínači v rozvaděčích.

2.1.12. Přílohy

Příloha č.1 – Protokol vnějších vlivů
Příloha č.2 – Výpočet osvětlení garáže a skladu
Příloha č.3 – Výpočet osvětlení víceúčelového hřiště
Příloha č.4 – ČEZ vyjádření

3. SEZNAM DOKUMENTACE

Název	Číslo výkresu
Technická zpráva	D.1.4.01
Soupis dodávek a prací	D.1.4.02
Rozváděč RH	D.1.4.03
Koordinační situace	D.1.4.04
Víceúčelové hřiště – dispozice	D.1.4.05
Garáž a sklad – dispozice	D.1.4.06
Garáž a sklad – uzemnění	D.1.4.07
Garáž a sklad – hromosvod	D.1.4.08
Garáž a sklad – hromosvod, pohled	D.1.4.09
Kabelové trasy - řezy	D.1.4.10
Stožáry osvětlení	D.1.4.11
Víceúčelové hřiště – schema osvětlení	D.1.4.12
Rozpočet	D.1.4.13