

INVESTOR: Město Břeclav náměstí T.G.Masaryka 42/3, 690 02 Břeclav				PROJEKTANT:	
PROJEKTANT ČÁSTI				Jiří TOMAN-Projekt STRAČENSKÁ 614, ŠTĚTÍ 411 08 IČ: 627 74 271	
VYPRACOVAL		KONTROLA			
J. TOMAN	J. TOMAN	ING.ARCH. V.DROBNÝ	ING.ARCH. V.DROBNÝ		
AKCE REKONSTRUKCE SPORTOVNÍHO HŘIŠTĚ ZŠ BŘECLAV, NA VALTICKÉ 31A				DOKUMENTACE	DPS
				MĚŘÍTKO	—
				DATUM	04/2021
OBSAH PŘÍLOHY				ČÍSLO KOPIE	ČÍSLO PŘÍLOHY
TECHNICKÁ ZPRÁVA					10-02.1
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU					

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY (DPS)

Dle zákona 183/2006

REKONSTRUKCE SPORTOVNÍHO HŘIŠTĚ ZŠ BŘECLAV, NA VALTICKÉ 31A

IO-02 AREÁLOVÉ ELEKTRO

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Identifikace stavby a stavebníka

Název stavby : REKONSTRUKCE SPORTOVNÍHO HŘIŠTĚ
ZŠ BŘECLAV, NA VALTICKÉ 31A

Charakter stavby: Novostavba

Místo stavby : Katastrální území Charvátská Nová Ves [650684]

Městský úřad : Břeclav[584291]

Stavebník (investor): Město Břeclav, náměstí T. G. Masaryka 42/3, Břeclav 690 02
IČ:00283061

Projektant : Jiří Toman, Stračenská 614, 411 08 Štětí
IČ: 627 74 271

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1 ROZSAH ŘEŠENÍ

Tato dokumentace řeší prodloužení přemístění elektroměrového rozvaděče RE a rozvaděče silového napájení R1 mimo nově projektovanou část sportovního hřiště. Součástí projektu je i světelně technický výpočet a osvětlení sportovního hřiště v uvedeném areálu..

1.2 VÝCHOZÍ PROJEKTOVÉ PODKLADY

➤ stavební výkresy a technické podklady

➤ stavební výkresy a technické podklady

- ČSN normy a související předpisy, platné v době zpracování projektu
- ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů
- ČSN 33 2000-5-54 Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-5-52 Výběr a stavba elektrických vedení-výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-7-714 Zařízení pro venkovní osvětlení
- ČSN CEN/TR 1320-1 Osvětlení pozemních komunikací-část 1: Výběr tříd osvětlení
- ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací-část 2: Požadavky
- ČSN EN 13201-3 Osvětlení pozemních komunikací-část 3: Výpočet
- ČSN EN 13201-4 Osvětlení pozemních komunikací-část 4: Metody měření
- ČSN P 36 0455 Osvětlení pozemních komunikací – Doplnující informace
- ČSN 33 3210 Rozvodná zařízení
- ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení
-

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

➤ požadavky investora

- požadavky provozovatele
- katalogy výrobců NN techniky

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

1.3 NAPÁJECÍ SOUSTAVA

TN-C/S 230/400V, 50Hz

Připojení nového elektroměrového rozvaděče RE, z něhož bude napojen i nový silový rozvaděč R1 pro NN přívody v projektovaném areálu. Hlavní přívodní vedení bude ze stávajícího přívodu. V místě dle dispozice bude nové vedení napojeno na stávající podzemní kabelové vedení přes podzemní kabelovou spojku. Stávající i nové vedení hlavního přívodu do RE bude kabelem AYKY-J 4x16. Kabel bude umístěn v kabelové rýze v zemi v pískovém loži. Hlavní přívod z RE do vedle stojícího R1 bude provedeno kabelem CYKY-J 4x16mm². Přejed na soustavu TN-S bude v hlavním rozvaděči R1. Rozvaděče RE, R1 budou vestavném provedení, oceloplechové, obezděny sloupkem z bílých cihel. V rozvaděči R1 bude i rezerva pro případný další požadavek napájení.

1.4 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V rámci stavby budou rozvody NN provedeny zemními kabely. Na dotčeném pozemku jsou umístěny i další stávající inženýrské sítě:

Při soubězích a křížení projektovaných vedení se stávajícími inženýrskými sítěmi bude v zastavěném území dodržována ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.

Odstupy při soubězích podzemních sítí (dle ČSN 73 6005) - nejčastější případy:

kabely NN - kabely NN	0,05 m	kabely NN - sděl. kabely	0,10 m ¹⁾ 0,30 m ²⁾
kabely NN – vodovod	0,40 m	kabely NN - kanalizace	0,50 m

¹⁾ – v technickém kanálu nebo betonových chráničkách dle ČSN 33 3300

²⁾ – nechráněno

Odstupy při kříženích podzemních sítí (dle ČSN 73 6005) - nejčastější případy:

kabely NN - kabely NN	0,05 m	kabely NN - sděl.kabely	0,10 m ¹⁾ 0,30 m ²⁾
kabely NN – vodovod	0,20 m ¹⁾ 0,40 m ²⁾	kabely NN - kanalizace	0,30 m

Trasa podzemního vedení VO je zřejmá ze situačního výkresu projektové dokumentace.

1.5 Způsob měření spotřeby

Fakturační elektroměr, jednosazbový, trojfázový bude umístěn v novém elektroměrovém rozvaděči RE. Rozvaděč bude uzamykatelný. V rozvaděči bude rezerva pro případné připojení HDO a dvousazbového elektroměru.

1.6 Ochrana před nebezpečným dotykem

Automatickým odpojením od zdroje v sítích TN dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (I./2018) čl. 411

1.7 Použité napěťové soustavy

3 + PEN, 50 Hz ~, 400/230 V / TN-C (hlavní přívod do RE)

3 + N + PE, 50 Hz ~, 400/230 V / TN-S (přejed v R1)

1.8 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Připojení nového hlavního rozvaděče R1 do soustavy NN bude z nového elektroměrového rozvaděče RE rozvaděče umístěného v objektu, dle dispozice PD.

b) Specifikace rozvaděče R1

Rozvaděč R1 bude v provedení uzamykatelný, oceloplechový, zapuštěný rozvaděč, obezděný v pilíři z bílých cihel.

c) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojení R1 z rozvaděče RE bude kabelem CYKY-J 4x16, uloženým v zemi dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2/2002. Specifikace, délky vedení a rozměry jsou součástí výkazu výměr projektové dokumentace.

1.9 Použité kabely a vedení

AYKY-J 4x16,0mm² – hlavní přívod pro RE

CYKY-J4x16,0mm² – napájení nového rozvaděče R1

CYKY-J 4x4,0mm² – napájení čerpadla ve vrtu

CYKY-J 4x10,0mm² – napojení okolního VO

CYKY-J 5x4,0mm² – zásuvka 400V/16A v rozvaděči R1

CYKY-J 4x6,0mm² – napojení stožárů pro osvětlování hřiště

1.10 Použité zařízení pro instalaci

- Rozvaděč RE , oceloplechový, vestavný, v pilíři z bílých cihel, zámek dle specifikace, jednosazbový
- Rozvaděč silový R1 oceloplechový (např. OEZ, EATON, Schrack ..)
- Stožár osvětlovací, UD9-219/159/114, atyp., vetknutý pro rovný výložník
- Výložník OK2-900/114 zesílený atyp.
- Výložník URB 1/60 atyp.
- Svítidlo Eagle VIZULO, 1040W, IK09, IP66, 2 moduly, pro prokázání světelně technických požadavků by použit konkrétní typ svítidla
- Svítidlo Eagle VIZULO, 1560W, IK09, IP66, 3 moduly
- Čerpadlo do vrtu FX6 65/3 7,5kW 400V, 153mm

V souladu se zákonem č. 137 / 2006 Sb. v platném znění, § 44, odst. 11, jsou výjimečně některé výrobky, konstrukční prvky, zařízení a sestavy uvedené v dokumentaci pro provedení stavby jako konkrétní výrobky určené výrobním typem, případně i obchodním názvem, jsou zde uvedeny jako referenční, určující tímto způsobem pouze parametry, kvalitu, standardy, vybavení, případně rozměry použitého výrobku. Není tím dodavateli nikterak stanovena povinnost použít konkrétně uvedený typ výrobku, může být použito pro plnění veřejné zakázky i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení nebo prvků o stejných nebo lepších parametrech a standardech.

V projektové dokumentaci uvedené výrobky, konstrukční prvky, konstrukce, materiálové soubory, zařízení a sestavy jsou i ve specifikacích uvažovány a budou vždy dodány zkompletované včetně veškerého doplňkového a pomocného vybavení tak, aby byly vždy bez závad plně provozuschopné. Předmětem nabídky a následně dodávky včetně montáže je tedy veškeré vybavení včetně montážního a pomocného materiálu, konečné povrchové úpravy (pokud není konkrétně předepsána v projektové dokumentaci, rozumí se obvyklá), u technických zařízení první provozní náplně, vyzkoušení a provozního manuálu v českém jazyce.

1.11 NAPÁJENÍ

Napojení rozvaděče R1 na nový napájecí rozvod bude z nového elektroměrového rozvaděče umístěného vedle R1. Hlavní jistič bude třífázový 3x40A/char.B (s rezervou pro HDO)

1.12 ULOŽENÍ KABELŮ

Veškeré podzemní kabely NN budou uloženy v ochranné korugované chráničce (trubce), V některých trasách ještě spolu s uzemňovacím drátem a budou uloženy v kabelové rýze v zemi. Hloubka kabelové rýhy pod jednotlivými povrchy je určena dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2/2012.

1.13 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A REALIZACE

1) NOVÝ ROZVADĚČ RE , R1, ELEKTRO

V uvedeném areálu sportovního hřiště bude dle dispozice PD osazen nový elektroměrový rozvaděč RE, napojený kabelem uloženým v podzemní kabelové rýze, napojení na stávající podzemní přívod bude v místě dle dispozice PD novou kabelovou spojkou, uloženou v podzemní kabelové rýze, před zasypáním bude zaměřena a pozice zaznamenána do dokumentace. Stávající elektroměrový rozvaděč bude odpojen a zrušen. Připojení nového RE na nové pozici bude jako stávající odběrné místo (OM) ze stávajícího rozvodu distributora sítě, z příslušné pojistkové skříně. Hlavní jistič bude pro realizaci nové stavby navýšen (ze stávajících 3x16A na 3x40A) po uzavření smlouvy o navýšení příkonu na uvedeném odběrném místě.

Pro elektrické připojení silového NN rozvaděče R1 pro osvětlení hřiště, napojení čerpadla vrtu a připojení stávající části VO vedle uvedeného hřiště, bude v prostoru dle PD umístěn nový oceloplechový obezděný rozvaděč. Přívod rozvaděče RS z R1 bude kabelem CYKY-J 4x16,00 do rozvaděče bude vytažen i uzemňovací drát FeZn 8 pro připojení nové MET sloužící k uzemnění rozvaděče a ostatních kovových zařízení.

Pro servisní zásuvku 400V/16A umístěnou v rozvaděči R1, platí dle ČSN 33 2130 ed. 3 ZMĚNA Z1: 2018

5.3.11 Zásuvkové obvody nepřekračující 32 A musí mít doplňkovou ochranu tvořenou proudovým chráničem:s jmenovitým reziduálním proudem nepřekračujícím 30 mA v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 3. Toto opatření se vztahuje i na trojfázové zásuvky připojené na obvod s jištěním nepřekračujícím 32 A. Toto platí i pro připojení mobilního zařízení určeného pro venkovní použití, které nepřekračuje 32 A.

Napájecí kabely pro stožáry, VO a čerpadla budou v celé délce venkovního vedení uloženy v ochranné korugované chráničce KF09063.

Kabely budou uloženy v kabelové rýze dle PD. Kabely budou uloženy v ochranné chráničce a v pískovém loži dle schématu v PD. Po zapískování bude do kabelové rýhy položena PVC fólie po celé trase výkopu.

Pozice umístění rozvaděčů a kabelové trasy je zakreslena v této PD.

Hloubka uložení kabelové trasy do země je stanovena dle normy ČSN 33 2000-5-52 ed. 2/2012.

Po dokonalém zhlédnutí výkopů bude proveden definitivní zásyp.

Při předání dokončené stavby musí být součástí přejímky i geodetické zaměření NN vedení, kabelové spojky a rozvaděčů.

Celkový instalovaný příkon

Pro nový objekt sportoviště se počítá s předpokládaným celkovým instalovaným příkonem objektu $P_i = 33 \text{ kW}$.

Osvětlení hřiště 10,4 kW

Veřejné osvětlení 5,00 kW

Čerpadlo vrtu 7,50 kW

Zásuvkový vývod 10,0 kW

Koeficienty současnosti, maximální současný příkon pro odběr

Dle normy ČSN 33 2130, pro výpočty se uvažuje s maximálním soudobým příkonem objektu $P_s = 29 \text{ kW}$ při koeficientu soudobosti $b = 0,88$.

Způsob kompenzace účinníku

Pro zvolený objekt se kompenzace účinníku nevyžaduje.

Druh a způsob uzemnění, zemní odpor, pospojování

Projekt předkládá společnou uzemňovací soustavu. Na tuto společnou uzemňovací soustavu bude připojeno uzemnění NN části, a ost. rozvodů. Uzemňovací soustava bude základová, tvořená zemnicím drátem FeZn8mm uloženým v zemi. Na ni připojena veškerá kovová potrubí vstupující do objektu, kovové části konstrukce budovy, ochranný vodič, případně další kovové části dle příslušných norem.

Ochrana proti zkratu, přetížení, přepětí a úrazu elektrickým proudem

Jednotlivé obvody a elektrická vedení budou proti zkratu a přetížení chráněna nadproudovými a zkratovými články jistících zařízení, umístěných hlavním rozvaděči R1 a samostatných podružných rozvaděčích v objektu šachty s čerpadlem.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41ed.3 / I.2018.

Ochrana živých částí – izolací, kryty

Ochrana neživých částí – základní ochrana – automatickým odpojením od zdroje

Ochrana zvýšená – základní ochrana doplněná o proudový chránič (Zásuvkové obvody budou chráněny zvýšenou ochranou dle čl. 412.5 proudovým chráničem (30mA) a místním doplňujícím pospojováním

Druh prostředí

Druh prostředí je určen pro potřeby tohoto projektu bez stanovení komise projektantem na základě ČSN 33 2000-3:2000 a ČSN 33 2000-5-51:2002

AB8 – vnější prostory

Z hlediska bezpečnosti práce a obsluhy elektrických zařízení a ochrany před úrazem elektrickým proudem se jedná o prostory normální, mimo venkovních prostor, kde se jedná o prostory zvlášť nebezpečné.

Venkovní zařízení NN musí být minimálně s krytím IP44 a svým umístěním musí vyhovovat příslušným předpisům.

2) Osvětlení sportovního hřiště

V uvedeném areálu budou dle výpočtu osazeny nové ocelové stožáry UD9-219/159/114 9m s osazenými mirovními výložníky a LED svítidly Eagle VIZULO

Nová světelná místa pro osvětlení hřiště budou dle výpočtu osazeny na stožárech o výšce 9m a osvětlovacími tělesy odpovídajících parametrů dle doložených výpočtů, přívodní kabel CYKY-J 4x6,0 k SM bude uložen v ochranné chrániče a v kabelové rýze 350x800mm, v pískovém loži 2x100mm, zakryté červenou výstražnou fólií, šíře 330mm, uloženou cca 200-300mm nad kabelovým vedením. Trasa podzemního kabelového vedení bude procházet z větší části pod povrchy hřiště a v části pod zelení. Území, jímž prochází kabelové vedení je v celé délce přístupné. Svítidla budou umístěny přímo na výložnicích na 9 metrových stožárech. Světelná místa pro osvětlení hřiště budou osazeny dle dispozice, tak jak je to uvedeno ve světelně technickém výpočtu. Základy pro stožáry budou betonové, monolitické se pro vetknutý stožár. Řezy uložení stožárů a kabelových vedení jsou součástí příloh této projektové dokumentace.

Při předání dokončené stavby musí být součástí přejímky i geodetické zaměření umístění stožárů a vedení VO.

Druh a způsob uzemnění, zemní odpor, pospojování

Uzemnění se provede u každého stožáru. Uzemnění stožáru se provede drátem FeZn o průřezu 10mm který bude připojen ve výkopu na FeZn pásek 30x4, ten bude uložen 10cm pod rýhou pro kabel. Uzemnění je řešeno jako společná uzemňovací soustava dle ČSN 33 2000-5-54 s max. zemním přechodovým odporem – $R_z=5\ \Omega$.

Hodnota uzemnění musí vyhovovat ČSN 33 2000-4-41 ed.3 I./2018

Uzemnění na konci kabelového paprsku bude mít hodnotu $5\ \Omega$, na průběžných bodech VO $15\ \Omega$. Veškeré zemní spoje budou provedeny svorkováním dvěma svorkami a zality asfaltem. Přechody vodiče beton/zemina budou chráněny proti korozi v délce 60cm. Položení a spojování uzemňovacího vedení musí být prováděno pod odborným dohledem.

Dimenze ochranného uzemňovacího vodiče musí být navržena v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.3 /IV. 2012 čl.543.1 a 547.1

Ochrana proti zkratu, přetížení, přepětí a úrazu elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41ed.3 / I.2018.

Ochrana živých částí – izolací, kryty

Ochrana neživých částí – základní ochrana – automatickým odpojením od zdroje

Druh prostředí

Druh prostředí je určen pro potřeby tohoto projektu bez stanovení komise projektantem na základě ČSN 33 2000-3:2000 a ČSN 33 2000-5-51:2002

AB8 – vnější prostory

Z hlediska bezpečnosti práce a obsluhy elektrických zařízení a ochrany před úrazem elektrickým proudem se jedná o prostory zvláště nebezpečné.

Projektant osvětlení je zodpovědný za kompletní světelnětechnické řešení osvětlení. Zhotovitel nabídne svítidla dle PD nebo předloží kvalitativně stejné či lepší řešení. Alternativní řešení musí odsouhlasit projektant osvětlení před objednáním svítidel zhotovitelem. Zhotovitel na výzvu projektanta osvětlení předloží odkaz na

LDT data navrhovaných svítidel volně ke stažení na stránkách výrobce, katalogové listy navrhovaných svítidel, projektant si může vyžádat předložení vzorků všech svítidel do 7mi pracovních dnů od vyzvání.

Po instalaci osvětlovací soustavy zajistí zadavatel na své náklady provedení kontrolního měření intenzity osvětlení, indexu podání barev a teploty chromatičnosti. Měření provede projektant osvětlení certifikovaný metrolog Filip Lerch. Veškerá měření a protokoly předloží zadavatel zhotoviteli nejpozději do 15 dnů od uvolnění staveniště zhotovitelem. Dílo bude převzato zadavatelem od zhotovitele na základě výsledků hodnot provedeného měření, při splnění veškerých požadovaných parametrů specifikovaných v tomto dokumentu.

3) Veřejné osvětlení

Při realizaci stavby dojde k zrušení 9ti stávajících stožárů veřejného osvětlení, a podzemního kabelového vedení. Stávající stožáry, které nebudou demontovány se napojí na novou větev VO z rozvaděče R1. Spínání bude časovým spínačem v R1 nebo při napojení na stávající rozvody VO spínačem soumrakovým nebo ze sítě provozovatele VO. Do stávajícího stožáru nejbližší k trase nového VO se přivede kabel CYKY-J 4x10, ale zůstane nezapojen! Připojení této větve do systému VO musí být pouze po dohodě s provozovatelem, nebo správcem stávajícího VO. (nebezpečí mezifázového zkratu = 2 různé zdroje !)

1.14 Závěr

Přesné vytýčení a umístění výkopu kabelové rýhy bude určeno až po zaměření techniků a příslušných správců dotčených sítí při souběhů nebo křížení sítí. Toto bude zhotovitelskou firmou zajištěno společně s výkopovým povolením před zahájením stavby.

Případné narušení ostatních sítí neprodleně ohlásit příslušnému správci dotčené sítě nebo technikovi k tomu určenému.

Odvoz přebytečné zeminy a nebezpečného odpadu bude odvezen na povolené skládky.

Projekt je zpracován v souladu s ustanoveními Zákoníku práce o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, ustanoveními vyhlášky ČÚBP o bezpečnosti prací a řídí se dle zákona 262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a další předpisy, např. zákon 309/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, nařízení vlády 591/2006 Sb., nařízení vlády 101/2005 Sb. a nařízení vlády 362/2005 Sb. a vyhlášky č. 50/78 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice. Pro montáž musí být zpracována technologie postupu montáže, kterou zpracuje prováděcí organizace, s přihlédnutím k předpisům k ochraně zdraví a bezpečnosti práce. Tato technologie musí obsahovat a respektovat všechny platné bezpečnostní předpisy pro příslušný druh práce a činnosti, zejména ČSN EN 50 110-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a technické normy a předpisy související, včetně příslušných hygienických předpisů. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro prováděné práce.

Protože práce budou prováděny na provozovaném úseku NN EG.D (EON) je třeba zajistit dodržování bezpečnostních předpisů. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být provedena revize el. zařízení a vyhotovena revizní zpráva.

Za provozu je nutné dodržovat ustanovení kmenové normy ČSN EN 50 110-1 ed.2 a všech přidružených a souvisejících norem. Na zařízení není dovoleno za provozu provádět žádné práce ani manipulace a odstraňování bezpečnostních krytů bez vypnutí zařízení a zajištění vypnutého stavu se souhlasem provozovatele. Na el. zařízeních musí být pravidelně prováděny revize podle časového harmonogramu provozovatele.

Postup montáže a způsob provedení komplexních zkoušek a dobu jejich trvání určí dodavatel.

V případě, že při vlastní realizaci bude nalezeno vhodnější místo umístění, nebo investor určí jinak, bude tato skutečnost zapsána do stavebního deníku, bude upozorněn investor a projektant a změna bude zapracována do projektu skutečného provedení.

2. VÝKRESOVÁ ČÁST

2.1 Výkresová část, přílohy technické zprávy

Dispoziční schéma stavby

č. výkr. IO- __.2

Řezy uložení stožárů a uložení kabelů

č. výkr. IO- __.3

Rozvaděč RS1

č. výkr. IO- __.4

Výpočet osvětlení

Katalogové a technické listy