

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

**ZS Varnsdorf – provozní zázemí
vestavba šatny**

D.1.4.5 Silnoproudá elektrotechnika

24.7.2019

Jiří TOMAN

číslo kopie:

OBSAH TEXTOVÉ ČÁSTI

Všeobecně

F.1	Identifikační údaje	3
F.2	Seznam vstupních podkladů	3
F.3	Stávající bezpečnostní a ochranná pásma	4
F.4	Požárně bezpečnostní řešení	4
F.5	Připojení na technickou infrastrukturu	4
F.6	Dopravní řešení	4

Výkresová dokumentace

F.7	Charakteristické půdorysy	4
F.8	Charakteristické řezy	4

Technická zpráva

F.9	Rozsah řešení	5
F.10	Napájení	5
F.11	Způsob měření spotřeby	5
F.12	Napájecí soustava	5
F.13	Ochrana před nebezpečným dotykem	5
F.14	Koeficienty soudobosti, maximální soudobý příkon pro odběr	5
F.15	Způsob kompenzace účinníku	5
F.16	Druh a způsob uzemnění, zemní odpor, pospojování	5
F.17	Ochrana proti zkratu, přetížení přepětí a úrazu elektrickým proudem	5
F.18	Druh prostředí	5
F.19	Použité zařízení pro instalaci	6
F.20	Technické řešení a realizace	6
F.21	Umělé vnitřní osvětlení	7
F.22	Kabelové rozvody a trasy	7
F.23	Uzemnění	7
F.24	Závěr	7

F.1 Identifikační údaje

I. Údaje o stavbě

a) Název stavby

Název stavby: **ZS Varnsdorf – provozní zázemí
vestavba šatny**

b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

Místo stavby: : Otavská 2931, Varnsdorf 407 47

Stavebník (investor): MÚ Varnsdorf, nám. E.Beneše 470, Varnsdorf 407 47

c) Předmět dokumentace

Projektová dokumentace řeší elektroinstalaci NN a slaboproudé rozvody v nové vestavbě šatny v provozním zázemí stávajícího objektu.

II. Údaje o žadateli

a) MÚ Varnsdorf

b) nám. E.Beneše 470, Varnsdorf 407 47, IČ: 00261718

III. Údaje o zpracovateli části dokumentace

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

F.2 Seznam vstupních podkladů

- stavební výkresy a technické podklady
- normy a související předpisy
- požadavky investora
- požadavky provozovatele
- katalogy výrobců NN techniky

Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době návrhu, zejména :

ČSN 33 2130 ed. 3 / XII.2014 – Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 36 0450 ČSN EN 12464-1 / III.2012 – Osvětlení pracovních prostorů, Vnitřní pracovní prostory

ČSN 73 6005 / IX.1994 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 33 2000-1 ed.2/2009 – Elektrické instalace nízkého napětí

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrická zařízení, Část 1 : Bezpečnost - Kapitola 41 ; Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 Elektrická zařízení, Část 4 : Bezpečnost - Kapitola 43 : Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-481 Elektrická zařízení, Část 4 ; Bezpečnost - Kapitola 48 : Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 481 : Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51; Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrická zařízení, Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 54 : Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-7-702 ed.2 Elektrická instalace budov část 7.-zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – oddíl 702: plavecké bazény a jiné nádrže

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - kabelové rozvody

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 50 110-1 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

F.3 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V rámci stavby budou rozvody elektroinstalace provedeny kabely uloženými v kabelových žlabech, ochranných trubkách ve stěnách pod omítkou a nad podhledy.

F.4 Požárně bezpečnostní řešení

Posouzení technických podmínek požární ochrany:

Stavba není nebezpečná pro své okolí z hlediska požární bezpečnosti.

Zařízení staveniště - předpisy vyvěšenými na místě ZS.

Pro přístup požární techniky bude využita stávající dopravní infrastruktura.

Projektová dokumentace stavby byla vypracována s ohledem k normě ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou.

Stavba nezasahuje do prostorů umístěných vnějších požárních hydrantů a nebrání ani neovlivňuje odběrům požární vody.

F.5 Připojení na technickou infrastrukturu

Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Připojení elektro NN, projektované stavby bude ze stávajícího rozvaděče HRS 2.pole umístěného v elektrorozvodně m.č. 1.34 stávajícího objektu.

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Specifikace, délky vedení a rozměry budou součástí výkazu výměr v dalším stupni projektové dokumentace

F.6 Dopravní řešení

Popis dopravního řešení,

Vzhledem k charakteru a umístění stavby není řešeno.

Práce musí být prováděny tak, aby doba omezení provozu na okolních pozemcích a obtěžování okolí byla snížena na minimum.

Výkresová dokumentace

F.7 Charakteristické půdorysy

Dispozice dotčeného území s umístěním nově projektované stavby NN vedení v měřítku 1:50

F.8 Charakteristické řezy

Součástí dokumentace jsou řezy umístění vedení včetně řezů dokumentujících návaznost na stávající zástavbu zejména s ohledem na hloubku založení navrhované stavby a staveb stávajících

F.9 Rozsah řešení

Tato dokumentace v rozsahu projektu pro stavební řízení řeší osvětlení a připojení elektrických přívodů pro silovou elektřinu a VZT zařízení, napojení na stávající systém NO a EPS.

F.10 Napájení

Napájení této části projektované stavby bude ze stávajícího rozvaděče HRS 2.pole umístěného v elektrorozvodně stávajícího objektu.

F.11 Způsob měření potřeby

Samostatné měření se nepředpokládá, rekonstruovaná část bude napojena na stávající měření v objektu.

F.12 Napájecí soustava

Rozvody za hlavním rozvaděčem HRS:

3+N+PE, 400V/230V, 50Hz TN-S

F.13 Ochrana před nebezpečným dotykem

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

F.14 Koeficienty současnosti, maximální současný příkon pro odběr

Dle normy ČSN 33 2130 ed.3 (XII.2014), pro výpočty se uvažuje s předpokládaným celkovým instalovaným příkonem objektu $P_i = 4,5\text{kW}$ s maximálním soudobým příkonem $P_s = 4,05\text{kW}$, při koeficientu soudobosti $\beta = 0,9$.

F.15 Způsob kompenzace účinníku

Pro zvolený objekt se kompenzace účinníku nevyžaduje.

F.16 Druh a způsob uzemnění, zemní odpor, pospojování

Projekt řeší společnou uzemňovací soustavu. Na tuto společnou uzemňovací soustavu bude připojeno uzemnění NN části a kovové části technologie VZT, ochranný vodič, případně další kovové části dle příslušných norem.

F.17 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 rozvaděči R1 umístěném v stávající části projektovaného objektu.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 /2007 (Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti. Ochrana před úrazem elektrickým proudem) .

Ochrana živých částí – izolací, kryty

Ochrana neživých částí – základní ochrana – automatickým odpojením od zdroje (čl. 411)

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

F.18 Druh prostředí

Druh prostředí je určen pro potřeby tohoto projektu bez stanovení komise projektantem na základě ČSN TNI 33 2000-5-51 ed.3/2010 – Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů.

AA5 ,AB5, AC1, AD1, , AE1, BA1, BC1, BD1, CA1 - šatna a ost. prostory

AA5, AB5, AD5, AE1, BA1 - sprchy

AB8 – vnější prostory

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

F.19 Použité zařízení pro instalaci

Uvedený výrobce a typ komponentů není předepsán, je pouze informativní, a slouží pouze pro určení vlastností a popisu, jejich předepsaných vlastností. Zadavatel umožňuje v souladu se zákonem 137/2006 Sb. použít i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Použity mohou být tedy jakékoliv komponenty od libovolného výrobce při splnění technických a kvalitativních parametrů.

Pozice a rozmístění vypínačů a zásuvek jsou patrný z výkresu PD.

CYKY-J 3x2,50mm² – přívod pro VZT jednotku

CYKY-J 3x2,5mm² – zásuvkové obvody

CYKY-J 3x1,5mm² – světelné obvody, napájecí obvody

CYKY-J 5x1,5mm² – rozsáhlejší světelné obvody

JYTY-O2x1,0mm² – ovládací prvky, tlačítka

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

Uvedený výrobce a typ komponentů není předepsán, je pouze informativní, a slouží pouze pro určení vlastností a popis jejich předepsaných vlastností. Zadavatel umožňuje v souladu se zákonem 137/2006 Sb. použít i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Použity mohou být tedy jakékoliv komponenty od libovolného výrobce při splnění technických a kvalitativních parametrů.

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.

F.20 Technické řešení a realizace

Pro připojení elektro NN zařízení a komponentů v nové části šatny ve stávajícím objektu bude využita rezerva v hlavním rozvaděči HRS 2.pole ve stávající rozvodně elektro, v m.č.1.34 v 1.NP.

Osvětlení je navrženo dle výpočtu pro požadované využití objektu. Pro doplnění je možno použít i další přenosná svítidla pro dílčí osvětlení.

V části šatny, sprchy a předsíně budou instalovány svítidla nouzového a antipatického osvětlení. Nouzovými svítily s piktogramem budou osazeny i oba únikové východy, včetně únikového schodiště.

Svítila v místnostech jsou zářivková svítidla v závěsném provedení s krytím IP40 a IP66 (sprchy), tlačítko spínání osvětlení je vždy u vstupu do místnosti. Veškerá svítidla v nové stavbě budou napojena na stávající systém řízení osvětlení, umístěný v rozvaděči osvětlení HRS. Tlačítkový ovladač v systému umožní spínání i vypínání osvětlení přímo z místa (v místnosti) nebo z nadřazeného systému nainstalovanému v PC v dané kanceláři zimního stadionu.

Střední řada zářivkových svítidel v prostoru šatny bude přisazena k podhledu, obě krajní řady budou zavěšeny na úroveň spodní části VZT jednotky.

Nouzové a antipatické osvětlení bude zapojeno do stávající adresované sítě nouzového osvětlení – do rozvaděče NO umístěného ve stávajícím objektu, m.č. 1.02 v 1.NP

V šatně a předsíni budou osazeny požární snímače a požární tlačítko, tyto prvky EPS budou připojeny na stávající systém EPS umístěný v rozvaděči EPS v m.č. 1.02 v 1.NP stávajícího objektu.

Zásuvkové obvody v šatně, sprše a úklidové komoře budou chráněny zvýšenou ochranou dle čl. 412.5 proudovým chráničem (30mA). Tyto zásuvky budou rovněž připojeny na stávající systém i-bus KNX s možností vypínání přívodu z nadřazeného systému v PC z kanceláře.

Pro elektrické připojení VZT jednotky v šatně bude dle PD přiveden v chrániče kabelový přívod CYKY-J 3x2,50 a uzemňovací drát CY6. VZT jednotka bude umístěna pod podhledem, trasa přívodní vedení bude nad podhledem.

F.21 Umělé vnitřní osvětlení

Osvětlení objektu je navrženo na základě charakteristiky využívání jednotlivých prostor v souladu s ČSN 36 0450 ČSN EN 12464-1 / III.2012 – Osvětlení pracovních prostorů, Vnitřní pracovní prostory

Šatna – 200lx

F.22 Kabelové rozvody a trasy

Veškeré instalace musí být provedeny dle platných místních norem a ostatních předpisů.

Při umístování tras a rozvaděčů bude i dbáno ustanovení požárních předpisů a nařízení.

Pro uložení kabelů ve vnitřních prostorech doporučuji přednostně využít kabelové zóny dle ČSN 33 2130 ed. 3 / XII.2014 – Vnitřní elektrické rozvody

Kabelové rozvody pro osvětlení a zásuvky budou provedeny zásadně vodiči Cu a kabely s Cu jádrem, dle odpovídajících norem a průřezů v pěti- a třívodičovém provedení.

Kabely budou uloženy v drátěných žlebech, nad podhledy a v instalačních trubkách pod omítkou.

F.23 Uzemnění

Uzemnění technologického zařízení se provede drátem CY o průřezu min. 6mm². Hodnota uzemnění musí vyhovovat ČSN 33 2000-4-41 ed.3 /I. 2018.

F.24 Závěr

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.3 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 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. Na el. zařízeních musí být odpovědnou osobou provedena výchozí revize a vypracována revizní zpráva a musí být pravidelně prováděny revize podle časového harmonogramu.

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

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