



TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVEBNÍ OBJEKT

SO-01 DKS Žďár

ČÁST

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB (TPS)
ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY
A HROMOSVOD (SIL)

Název akce

STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA OBJEKTU
DOMOVA KLIDNÉHO STÁŘÍ VE ŽDÁŘE NAD
SÁZAVOU, UL. OKRUŽNÍ 763/67
změna dokončené stavby

Investor

Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, 591 01
Žďár nad Sázavou

Místo stavby

Dům klidného stáří, Okružní 67, 592 01 Žďár nad
Sázavou, p.č.892/, 892/2

Datum

07/2024

Zak. číslo

--

Stupeň

DPS

Vypracoval

Jiří Hrnčíř

verze ze dne 19.07.2024

*Tento projekt je duševním vlastnictvím autora, má povahu duševního tajemství
a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.*

OBSAH

1. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
a) základní technické údaje	4
b) energetická bilance objektu	5
c) napojení odběrného místa na distribuční síť	6
d) roční spotřeba el. energie (předpoklad)	6
e) hlavní trasy, napájecí rozvody, rozvaděče	6
f) tlačítka STOP	8
g) osvětlovací soustava	9
h) napojení zařízení	11
i) požadované krytí	13
j) protipožární opatření	13
k) ochrana před úderem blesku	14
l) ochrana proti bludným proudům	14
m) ochranné pospojení:	14
n) požadavky na ostatní profese	14
o) požadavky na montáž, údržbu a provoz el. zařízení	14
p) požadavky na dodavatele TPS-SIL	15
q) předpisy	15
2. ROZHRANÍ DODÁVEK	16
2.1 ROZHRANÍ DODÁVEK S ASŘ/SKŘ	16
a) rozhraní dodávky TPS-SIL a ASŘ/SKŘ	16
2.2 ROZHRANÍ DODÁVEK S TPS	16
a) rozhraní dodávek TPS-SIL a TPS-VZT	16
b) rozhraní dodávek TPS-SIL a TPS-VTP,ZTI,OPZ	16
c) rozhraní dodávek TPS-SIL a TPS-EK	17
2.3 ROZHRANÍ DODÁVEK S PBR	17
a) rozhraní dodávky TPS-SIL a EPS	17
3. ZKOUŠKY, REVIZE, PROVOZNÍ ŘÁD, DOKUMENTACE	18
4. SEZNAM PŘEDPISŮ	19
5. SEZNAM PŘÍLOH	20

ÚVOD

- 1.1. Projektové dokumentace je zpracována ve stupni projektu pro provádění stavby.

Projektová dokumentace je zpracována v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr a obsahuje též technické charakteristiky, popisy a podmínky provádění stavebních prací a výkresy podrobností (detailů) zobrazující pro dodavatele závazné, nebo tvarově složité konstrukce (prvky), na které klade projektant zvláštní požadavky a které je nutné při provádění stavby respektovat.

- 1.2. PD tvoří technická zpráva, výkresová část, referenční standard a soupis prací. V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinností dodavatele v rámci výrobní přípravy kontaktovat projektanta před započítím prací, aby mu sdělil platnost těchto údajů.

- 1.3. Platnost PD je 1 rok od data vydání, v případě ne zahájení stavby do této lhůty je povinností objednatele ověřit si platnost údajů u zhotovitele.

- 1.4. Výrobně technická dokumentace (VD):

Součástí projektové dokumentace pro provádění stavby není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu a montážní dokumentace – jedná se vždy o součást dodavatelské dokumentace.

Rozsah viz kapitola 3) Zkoušky, provozní řád, dokumentace.

Seznam zkratk:

TPS – technika prostředí staveb (část D.1.4 projektové dokumentace)

TPS-VTP – vytápění, TPS-VZT – vzduchotechnika, TPS-SIL – silnoproudá elektrotechnika, TPS-ZTI – zdravotnická instalace, TPS-OPZ – instalace plynu, TPS-SLA – slaboproudá elektrotechnika (elektronické komunikace), PBŘ – požárně-bezpečnostní řešení, ASŘ – architektonicko-stavební řešení (stavba)

R-VTP – rozvaděč vytápění, TV – teplá voda, DS – distribuční soustava, PENB – průkaz energ.náročnosti stavby, PDL – podlahové vytápění

ZADÁVACÍ PODKLADY

Pro vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby byly poskytnuty tyto podklady:

- ☒ dokumentace pro stavební povolení (DPS) zpracovaná AT PRO, s.r.o.
- ☒ dokumentace ASŘ/SKŘ a TPS pro provedení stavby (DPS)
- ☒ protokol o určení vnějších vlivů (POUVV)
- ☒ současné platné vyhlášky a normy ČSN/EN

1. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Předmětem této části projektu je řešení techniky prostředí staveb v navrhované stavbě, část vnitřní rozvody silové elektroinstalace.

a) základní technické údaje

- systém napětí:

- napěťová hladina NN 3x230/400V /AC 50Hz
- napěťová hladina napájecí NN 3x230/400V /AC 50Hz
- napájecí síť TN – C
- síť v objektu TN – C – S
- stupeň důležitosti dodávky el. energie dle předpisů

Poznámka:

1. Napěťové soustavy jednotlivých zařízení jsou uvedeny na příslušných výkresech projektové dokumentace a na označovacích nebo výrobních štítcích zařízení.

- prostředí:

- protokol o určení vnějších vlivů (POUVV) byl vyhotoven odbornou komisí v souladu dle ČSN 332000-5-51 ed.3.
- s ohledem na charakter stavby (domov pro seniory) byla PD navržena pro prostory s normálními vnějšími vlivy ve všech vnitřních prostorách stavby.
- vnitřní elektrické rozvody budou v rekonstruované části provedeny v souladu s ČSN 73 0848/září2023
- vnější světelné instalace budou provedeny v souladu s ČSN 33 2000-7-714 ed.2
- instalace v místnostech s umývacími prostory dle ČSN 33 21 30ed.2
- instalace v místnostech s vanou nebo sprchou budou provedeny dle ČSN 33 2000-7-701ed.2
- tento protokol je součástí dokumentace stavby, musí být provozovatelem archivován a aktualizován a slouží pro návrh, montáž a revize el. zařízení
- charakteristikou prostředí se musí řídit dodavatelé všech profesí dodávající do prostoru el. zařízení

Poznámky:

1. Provozovatel je povinen charakteristiku prostředí uvést v provozním řádu a stanovit opatření plynoucí z požadavku na prostředí a určit osobu odpovídající za provoz a provádění opatření.
2. Pokud při užívání budovy dojde ke změně (např. změna technologie) je nutné protokol aktualizovat.
3. Před uvedením do provozu je nutné zrevidovat soulad účelu užívání s platným protokolem vnějších vlivů a provedení elektroinstalace dle stanoveného prostředí. V případě změny nutno řešit změnou projektu.

- vyhrazená el. zařízení dle zákona 250/2021Sb.:

1. definice

- ve stavbě jsou navržena vyhrazená el. zařízení
- vyhrazená zařízení mohou být prováděny montáže, opravy, revize a zkoušky zařízení na základě oprávnění vydaného organizací st. tech. dozoru

2. zařazení do třídy a skupin

Tab. a.1. Třídy a skupiny zařízení

TŘÍDA I					TŘÍDA II	
A	B	C	D	E	A	B
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

☒ požadováno

Poznámka:

1. Zahájení montáže zařízení třídy I. oznamuje osoba orgánu st. tech. dozoru.
2. Zařízení tř. I lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska orgánu st. tech. dozoru.

- el. zařízení v prostorách pro zdravotnické účely:

- v objektu nejsou navržena el. zařízení v prostorách pro zdravotnické účely

- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

1. základní ochrana před přímým dotykem u napěťové soustavy 230/400V

- návrh a provedení elektroinstalace musí splňovat ochranná opatření dle ČSN 33 2000-4-41ed.3, kap. 411

2. konkrétní opatření pro ochranu před dotykovým napětím

Tab. a.2. Opatření pro ochranu před dotykovým napětím

ANO/NE	Opatření
<input checked="" type="checkbox"/>	automatické odpojení od zdroje dle čl. 411
<input checked="" type="checkbox"/>	dvojitá nebo zesílená izolace dle čl. 412
<input type="checkbox"/>	elektrické oddělení pro napájení jednoho spotřebiče dle čl. 413
<input checked="" type="checkbox"/>	malé napětí (SELV a PELV) dle čl. 414
<input checked="" type="checkbox"/>	ochranné uzemnění dle čl. dle čl. 411.3.1.1
<input checked="" type="checkbox"/>	ochranné pospojování dle čl. 411.3.1.2
<input checked="" type="checkbox"/>	základní izolace živých částí dle přílohy A.1
<input type="checkbox"/>	ochrana přepážkami nebo kryty dle přílohy A.2
<input type="checkbox"/>	zábrany a umístění mimo dosah dle příl. B
<input type="checkbox"/>	nevodivé okolí dle příl. C1
<input type="checkbox"/>	ochrana neuzemněným místním pospojováním dle příl. C2
<input type="checkbox"/>	elektrické oddělení pro napájení více než jednoho spotřebiče dle příl. C3
<input type="checkbox"/>	prostředky ochrany, jestliže autom. odpojení podle čl.411.3.2 není proveditelné dle příl. D

☒ požadováno

- ochrana proti přepětí:

Tab. a.3. Třídy SPD ochrany

Kategorie	Ochrana
T1+T2	osazen na vstupu do objektu v rozváděči RH
T2	osazen ve všech podružných rozváděčích
T3	není projektem řešena, bude individuálně doplněna uživatelem

b) energetická bilance objektu

- výkonové zatížení sítě:

- tato část projektové dokumentace řeší elektroinstalaci v prostoru stavebního objektu SO-01 (stavební elektroinstalaci)

- v rámci PD není energetická bilance objektu významným způsobem měněna, elektroinstalace rekonstruované části bude napojena z přívodního vedení stávajícího podružného rozvaděče R1.1, který bude v rámci rekonstrukce nahrazen novým.

c) napojení odběrného místa na distribuční síť

- elektrickou přípojkou je zařízení, které začíná odbočením od spínacích prvků nebo přípojníc v elektrické stanici a mimo ní odbočením od vedení přenosové nebo distribuční soustavy, a je určeno k připojení odběrného elektrického zařízení
- odběrným místem místo, které je připojeno k přenosové nebo k distribuční soustavě a kde je instalováno odběrné elektrické zařízení jednoho zákazníka, včetně měřicích transformátorů, do něhož se uskutečňuje dodávka elektřiny

1. napájení odběrného místa

- stávající – z důvodu rekonstrukce se nemění

2. měření spotřeby el. energie

- stávající osazené v suterénu objektu v rozvaděči RE1

A. - typ měření:

☒ na straně NN

nepřímé, typ A

☐ na straně VN

--, --

☐ přenos údajů na provozovatele

--

☒ požadováno

- umístění měření:

- atypická skříň měření

Elektroměrový rozvaděč v majetku odběratele

- osazení

V elektroměrovém rozvaděči RE1 v suterénu objektu

Poznámka:

1. Skříň měření musí svým provedením odpovídat standardům provozovatele DS a musí být přístupná pro jeho pracovníky.

3. kompenzace jalového výkonu

- v rámci rozvodů NN 0,4kV není navržena

V PŘÍPADĚ POŽADAVKU NA UMÍSTĚNÍ FAKTURAČNÍHO MĚŘENÍ UVNITŘ BUDOVY JE NUTNO PROJEDNAT S PROVOZOVATEL DS A V ŽÁDOSTI O PŘIPOJENÍ TENTO POŽADAVEK ZMÍNIT A MÍT POTVRZENÉ UMÍSTĚNÍ UVNITŘ BUDOVY!!!

d) roční spotřeba el. energie (předpoklad)

- stávající – rekonstrukcí se nepředpokládá navýšení celkové spotřeby objektu

e) hlavní trasy, napájecí rozvody, rozvaděče

e1) hlavní trasy

- popis trasování:

- hlavní trasy jsou navrženy především v:

☒ ve zdivu

- hlavní trasy jsou zakresleny ve výkresové části a je možné je v rámci koordinace řemesel během stavby upravit s požadavkem na zakreslení změny do PD skutečného stavu

- prostupy:

- požárně dělícími konstrukcemi – viz bod j)

- akustickými stěnami – respektovat požadavky výrobce materiálu na provedení prostupu, v rámci VD předložit řešení prostupu k odsouhlasení

e2) napájecí rozvody, koncové prvky

1. kabelová vedení

- instalace rozvodů el. energie je navržena dle ČSN 33 2130 ed.3 chráněnými vodiči kabelů vedených v kabelových žlabech, pod omítkou, přímo na podkladu, zapuštěné (v SDK), v podlahových žlabech a v chráničkách předchystaných nebo provedených na stavbě

- *popis rozvodů:*

- 1. z podružného rozvaděče R1.1 budou vedeny kabelové přívody k jednotlivým koncovým prvkům a zařízením (viz výkresová dokumentace)
- 2. kabelové rozvody pro bezpečnostní zařízení se provedou kabely, které splňují parametry pro odolnost proti požáru po dobu požadovanou pro chod zařízení (ohniodolné)
- 3. kabelové rozvody v ÚC musí splňovat parametry pro uložení v únikové cestě (ohniodolné) dle ČSN 73 0848

- *typy kabelových rozvodů:*

Tab.e.1 Typy kabelových rozvodů

Obvod	Popis	Ochrana proti přepětí	Zálohování ANO/NE	Poznámka
A	stavební rozvody	viz schéma rozvaděče	<input type="checkbox"/>	

☒ požadováno

Upozornění:

1. Pro vedení rozvodů nesmí být použity akustické dělicí konstrukce – pouze se souhlasem výrobce materiálu akustické konstrukce. Projekt předpokládá zvolení systému dělicích konstrukcí umožňující osazení prvků rozvodu s min. délkou podélného vedení a příčných prostupů za dodržení podmínek výrobce akustického materiálu (preciznost provedení, umístění prvků v dostatečné vzdálenosti od sebe, upřednostnit vedení v podlaze a k prvku v min. rozsahu, pro provádění drážek a otvorů pro elektro krabice používat k tomu určené nástroje (drážkovačky, vykružovačky apod.), v případech, kdy jsou otvory pro zásuvky nedopatřením zhotoveny hlouběji, než je předpokládáno (cca 50 mm), je nutné provést vyplnění zdicí maltou a teprve poté osazovat krabičky, do akusticky dělicích konstrukcí umisťovat jen nezbytně nutný počet elektroinstalací a drážek). Minimální vzdálenost protilehlých přístrojových krabic v akustické přičce je 500mm.
2. Kontrola výměr kabelů: před zahájením prací bude proveden soupis dodaných kabelů s uvedením denní spotřeby do stavebního deníku + kontrolou TDI a schválením spotřebovaného materiálu za den.
3. U betonových konstrukcí provést před betonáží zatrubkování

2. zásuvkové obvody, zásuvky

- *popis obvodů*

- napojení zásuvkových obvodů z podružných rozvaděčů
- v souladu dle ČSN 332000-4-41 ed.3. budou zásuvkové obvody do $I_n=32A$, které jsou přístupné nepoučeným osobám zapojeny přes proudové chrániče s vyb. proudem $I_{\Delta n}=30mA$
- umístění dle výkresové části (schematicky – nutno provést koordinaci na stavbě)

- *druhy zásuvkových obvodů:*

Tab.e.2 Druhy zásuvkových obvodů

Typ obvodu	Druh obvodu	Popis	Ochrana proti přepětí	Barva zásuvek	Zálohování ANO/NE
A	A.1	obyčejný	viz schéma rozvaděče	bílá	<input type="checkbox"/>

☒ požadováno

- *zásuvky:*

- typ zásuvek ABB SWING

Poznámky:

1. Osazení zásuvek v místnostech bude tak, že jejich střed je ve výši 300 mm nad hotovou podlahou.

3. zásuvkové skříně

- nejsou osazeny

4. podlahové žlaby, krabice

- nejsou osazeny

5. přípojnice

- nejsou osazeny

e3) rozvaděče NN

1. hlavní

Tab.e.3 Popis rozvaděčů - hlavních

Ozn.	Popis	Požární odolnost		Proudová zatížitelnost (A)	Proudová odolnost (kA)
		ANO/NE	Doba (min)		
RE1	elektroměrový rozvaděč – fakturační měření - stávající	<input type="checkbox"/>	-	125	10

☒ požadováno

Poznámky:

1. Rozvaděče RH a RE musí být proveden v souladu s přípojovacími podmínkami DS a osazen přípravou pro přímé fakturační měření.

2. podružné dodávka profese SIL

Tab.e.4 Popis rozvaděčů - podružných

Ozn.	Popis	Požární odolnost		Proudová zatížitelnost (A)	Proudová odolnost (kA)
		ANO/NE	Doba (min)		
R1.1	podružný rozvaděč pro napojení zařízení stavby – společné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	30	40	10

☒ požadováno

3. podružné dodávané ostatními profesemi a dodavateli

Tab.e.5 Popis rozvaděčů – podružných (není dodávka SIL)

- stávající – nejsou předmětem této PD

Poznámka:

1. Označení zabudovaných rozvaděčů musí odpovídat této DPS nebo musí být změny zaznamenány v PD skut. Stavů.
2. Rozvaděče umístěné v ÚC musí být v kouřotěsném provedení viz ČSN 73 0848.
3. Spodní část rozvaděčů bude umístěna 1,2 m nad podlahou.

f) tlačítka STOP

- stávající – vypínání el. energie není předmětem této PD

- obecně:

Tab.f.1 Tlačítka STOP

ANO/NE	Tlačítko	Funkce
<input checked="" type="checkbox"/>	TOTAL STOP	- vypíná veškerou elektroinstalaci v budově - smí se použít pouze na příkaz velitele zásahu HZS
<input checked="" type="checkbox"/>	CENTRAL STOP	- vypíná elektroinstalaci, která neslouží pro požárně bezpečnostní zařízení v objektu - po stisknutí tohoto tlačítka budou požárně bezpečnostní zařízení napájena neustále ze sítě (nikoli z náhradního zdroje) až do doby, kdy v daném prostoru dojde k výpadku běžné elektroinstalace - po výpadku běžné elektroinstalace bude napájení zajištěno z náhradních zdrojů
<input type="checkbox"/>	STOP	- pro odpojení technických zařízení - je dodávkou technologické el. instalace (PS-NT-06)

☒ požadováno

Poznámka:

1. Tlačítka "TOTAL STOP" a "CENTRAL STOP" budou umístěna za vstupem do budovy, do vzdálenosti 5m od vstupu zásahových jednotek do objektu.
2. Tlačítka budou označena a ochráněna proti případnému neoprávněnému či nechtěnému použití.

g) osvětlovací soustava

g1) vnitřní umělé osvětlení

- světelné prostředí bylo navrženo na základě předpokladů a požadavků pro docílení zrakové pohody a umožnění zrakového výkonu v souladu s ČSN EN 12464-1 v předchozím stupni PD (DSP).

- *požadované hodnoty osvětlení:*

- osvětlenost v místě zrakového úkolu $E_{úkol}$, bezprostředním okolí a pozadí – budoucím provozovatelem nepožadováno
- osvětlenost E_m ve srovnávací rovině 750 mm
- oslnění UGR_L ve výšce 1200 mm
- index podání barev R_a min 80
- hodnoty osvětlení pro jednotlivé místnosti jsou vyznačeny ve výkresové části, legenda místností

- *výpočet umělého osvětlení:*

- výpočet osvětlení v rámci DPS byl proveden dodavatelem referenčního výrobku (viz kniha svítidel) pomocí neveřejného softwaru výrobce svítidel

- **výpočet osvětlení skutečně dodaných svítidel doloží dodavatel na základě projektem určených vstupních parametrů k odsouhlasení TDI a zaznamenaná v dokumentaci skutečného stavu (DSPS)**

- *požadované vstupní parametry výpočtu:*

- stavební výkresy se zákresem mobiliáře nebo schémat technologie dle skutečného stavu
- požadavky na osvětlenost prostorů, oslněnost a podání barev dle EN 12464-1, viz legenda místností, popř. upřesněné požadavky objednatele (budoucí provozovatel)
- předpokládané odraznosti ploch (0,7-strop, 0,5- stěny, 0,2-podlaha)

- *popis svítidel:*

- rozmístění svítidel viz výkresová část,
- typ svítidel - viz kniha svítidel

Poznámka:

BYTY

1. V rámci stavby budou svítidla osazena v chodbách, WC a koupelnách. Ostatní vývody budou ukončeny svorkovnicí.

- *ovládání svítidel:*

Tab.g.1 Ovládání svítidel

ANO/NE	Ovládání	Popis
<input checked="" type="checkbox"/>	nástěnnými spínači	- osazeny vždy u vstupu do místnosti), typ spínačů viz ref. standard
<input checked="" type="checkbox"/>	pohybovými čidly	- typ čidel viz ref. standard
<input type="checkbox"/>	přítomnostními čidly	- typ čidel viz ref. standard
<input type="checkbox"/>	centrální řídicí jednotkou	- umožňující programovatelné řízení a regulaci osvětlení komunikující se svítidly po DALI sběrnici (Digital Addressable Lighting Interface) na základě vstupů z čidel / centrálního pultu / spínačů - propojení svítidel silnoproudými kabely - součástí dodávky je SW, nastavení protokolu, proškolení obsluhy

☒ požadováno

Poznámka:

1. Umístění spínačů pro ovládání světelných obvodů musí být u vchodových dveří v místnosti ovládaného světelného obvodu na té straně, kde se dveře otevírají (na straně kliky dveří) tak, že jejich střed je ve výši 1250 mm nad hotovou podlahou.
2. Umístění spínačů nad pracovními plochami a u umývacích prostor bude koordinováno s výškou zásuvkových vývodů (1250mm nad čistou podlahou).

g2) noční osvětlení

- není navrženo

g3) nouzové a anti-panické osvětlení

- výpočet nouzového osvětlení v rámci DPS nebyl proveden
- **výpočet osvětlení skutečně dodaných svítidel doloží dodavatel na základě projektem určených vstupních parametrů k odsouhlasení TDI a zaznamenaná v dokumentaci skutečného stavu (DSPS)**
- nouzové osvětlení (NO) - bude instalováno v prostoru celého objektu (obzvláště v prostoru únikových koridorů s plánovanou evakuací osob, schodištích a společných prostorech) dle zásad ČSN EN 50172, ČSN EN 1838
- součástí světla je piktogram, který označuje směr východu
- typ svítidel - viz legenda svítidel (DSP)
- *parametry:*
 - výkon 1-6W
 - krytí: dle jednotlivých prostor viz výk. část a POUVV
 - záloha viz g4)
- *umístění:*
 - zdůraznění osvětlení se požaduje na uvedených místech:
 - každé dveře určené pro nouzový východ
 - v blízkosti schodiště (rozumí se do 2 m ve vodorovném průmětu)
 - v blízkosti každé jiné změny úrovně
 - nařízené únikové východy a bezpečnostní značky
 - při každé změně směru
 - při každém křížení chodeb
 - vně a v blízkosti každého konečného východu
 - v blízkosti každého místa první pomoci
 - v blízkosti každého hasicího prostředku
 - rozvodny, místnosti s bezp. zdroji
 - místnosti se základními službami

g4) zálohování svítidel:

Tab.g.2 Zálohování nouzových svítidel

ANO/NE	Typ	Popis
<input checked="" type="checkbox"/>	nouzová svítidla s vlastním akumulátorem	- doba zálohy chodu svítidla při výpadku napájení min. 60 min
<input type="checkbox"/>	- nouzová svítidla s vlastním akumulátorem a se systémem sledování	- svítidlo s adresou a kontrolou stavu baterie na displeji - v každém podlaží bude v technické místnosti osazena ústředna centrálního sledování stavu baterií nouzových svítidel - v případě poruchy některého z nouzových svítidel, zajistí údržba areálu jeho okamžitou výměnu nebo opravu.
<input type="checkbox"/>	- nouzová svítidla s centrálním bateriovým systémem (CBS)	-

☒ požadováno

g5) montáž a kotvení svítidel

- kotvení svítidel se provádí typizovaným závěsným systémem (závitová tyč, konzola, hmoždinky, lanka apod.) nebo atypickými prvky k nosné konstrukci stropu, stěn, prvkům skeletu apod. ve vzdálenostech daných výrobcem svítidel za dodržení požadavků na způsob kotvení a max. zatížení nosné konstrukce.
- konkrétní systém kotvení je věcí dodavatele a je součástí dodávky

g6) údržba svítidel

- čištění svítidel bude prováděno max. po 6-ti měsících, při čištění bude demontován kryt svítidla a omyt tkaninou s vhodným čisticím prostředkem
- vnitřní části svítidla budou zbaveny možného prachu

h) napojení zařízení

- všechny zařízení napojeny dle výkresové části (schéma rozvaděče)
- předpokládaný příkon je nutné ověřit ve výrobní dokumentaci (viz kap. 3)

- *koncové body:*

Tab.h.1 Definice a popis koncových bodů napojení

Označení	Popis
R-	rozvaděč (hlavní, podružný)
OS	ovládací skříňka zařízení
Z	zásuvka / zařízení
K	elektroinstalační krabice
ZDR	zdroj / svorkovnice
U	ústředna

h1) napojení technologických zařízení (provozních souborů)

- předmětem této PD je napojení některých nevýrobních technologických zařízení, které netvoří pomocná zařízení pro výrobní technologie, ale jsou součástí vybavení stavby
- napojení výrobních technologických zařízení a nevýrobních technologických zařízení související s výrobou jsou uvedeny v dokumentaci PS-NT06 technologická elektroinstalace

1. napojení technologických zařízení nevýrobních bez zálohování

Tab.h.1.1 Napojení technologických zařízení bez zálohování

- bez napojení

2. napojení technologických zařízení se zálohováním

- provozovatelem ani předpisy nebylo požadováno zálohování technologických zařízení

h2) napojení zařízení stavby

Tab.h.2 Napojení zařízení stavby

Napojované zařízení	Parametry napojení					Rozhraní dodávek		
	Výchozí bod (rozdělovač)	Koncový bod	Příkon / napětí (kW / V)	Navržený kabel	Navržený kabel (parametry)	Položka	TPS-SIL	Zařízení / ASŘ
el. dveře	R1.1	OS	2/230	CXKH -R	3x2,5	OS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
						napojení el. zařízení z OS vč. propojovací kabeláže	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
						Autonomní záložní zdroj pro otevření dveří	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
						napojení OS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
markýza	R1.1	OS	1/ 230	CXKH -R	3x2,5	OS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
						napojení el. zařízení z OS vč. propojovací kabeláže	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
						napojení OS (ukončení vývodem na fasádě)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

☒ požadováno

h3) napojení zařízení VZT

- provozovatelem ani předpisy nebylo požadováno

h3.2) napojení zařízení VZT – zařízení pro ochlazování prostorů

- provozovatelem ani předpisy nebylo požadováno

4) napojení zařízení VTP (vytápění)

- **stávající** - provozovatelem ani předpisy nebyla úprava požadována

h5) napojení zařízení ZTI (zdravotechnické instalace)

- **stávající** - provozovatelem ani předpisy nebyla úprava požadována

h6) napojení zařízení EK (slaboproudu)

- **stávající** - provozovatelem ani předpisy nebyla úprava požadována

h7) napojení vyhrazených zařízení pro požární a bezpečnostní účely

1. popis a napojení zařízení:

- stávající v rámci PD nejsou měněna

Obecně:

- zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavby budou napojena samostatným vedením ohniodolnými kabely z rozvaděče tak, aby zůstala funkční i při odpojení ostatních elektrických zařízení nesloužící k protipožárnímu zabezpečení
- v případě ohniodolných kabelů vedených kabelovými žlaby musí být požární odolnost kabelových žlabů stejná jako kabelů (zachována funkční integrita)
- zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavby budou napojena na elektrickou energii ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž náhradní zdroj má takový výkon, že při přerušení dodávky z veřejné rozvodné sítě je dodávka plně zajištěna po požadovanou dobu funkce všech těchto zařízení (doba stanovena dle PBR)
- přepnutí na náhradní napájecí zdroj bude provedeno samočinně při výpadku el. energie

2. náhradní zdroje pro bezpečnostní zařízení

2.1 centrální

- v rámci PD není posuzován

2.2 lokální – součást jednotlivých zařízení

i) požadované krytí

- rozvaděče
- přístroje
- svítidla

IP 40/20 – viz POUVV

IP 20/21/44 – viz POUVV

IP 40/20 – viz POUVV

j) protipožární opatření

1. protipožární ucpávky:

- veškeré prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou osazeny typovými protipožárními ucpávkami (součást dodávky)
- požárně dělicí konstrukce – viz výkresová část a D.1.3. PBR

2. napojení zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu:

viz h7)

k) ochrana před úderem blesku

- v rámci PD není zasahováno do střešního pláště ani systému LPL
- není předmětem této PD

l) ochrana proti bludným proudům

- v okolí místa stavby není žádný známý zdroj, který by vytvářel bludné proudy

m) ochranné pospojení:

- pospojování je navrženo za účelem vyrovnání potenciálů z důvodu:
 - ochrany před úrazem elektrickým proudem,
 - ochrany před přepětími vznikajícími při úderu blesku,
 - ochrany před rušivými vlivy jiných elektrických zařízení.
- *hlavní pospojení:*
 - v souladu dle ČSN 332000-4-41ed.3. bude v objektu instalováno hlavní ochranné pospojení PE
 - na hlavní ochrannou přípojnici (HOP) budou vzájemně spojeny tyto části (součást dodávky elektro):
 - ochranný vodič a přípojnice ochr. vodičů
 - uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka
 - kovové rozvody potrubí v budově, např. vody, vytápění, plynu, klimatizace apod. + technol. média
 - kovové konstrukční části

Poznámka:

1. Pospojení technologických zařízení je součástí dodávky těchto zařízení na připravené sběrnice.
2. Kovové potrubí přiváděné do budovy zvenku musí být pospojováno, pokud možno co nejbližší k místu vstupu do budovy.
3. Pro připojení plášťů sdělovacích kabelů je nutný souhlas jejich provozovatelů.

- doplňující pospojení:

- viz bod a) základní technické údaje - část ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
- viz POUVV

n) požadavky na ostatní profese

- montáže budou prováděny s ohledem na ostatní vedení a vždy po koordinační schůzce všech profesí

o) požadavky na montáž, údržbu a provoz el. zařízení

o1) montáž

- pracovníci zajišťující montáž elektrického zařízení musí splňovat příslušnou odbornou kvalifikaci dle zákona 250/2021Sb.
- výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů, musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou
- před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno překontrolovat, zda elektrické zařízení je v souladu s POUVV a je zapojeno podle návodu k použití a zda jistící prvky odpovídají jistícím prvkům uvedeným v dokumentaci
- výchozí revizní zpráva musí zahrnovat veškeré el. rozvody a el. výrobky instalované ve stavbě včetně zařízení dodávaných jinými profesemi
- vyhrazená el. zařízení mohou být uvedena do provozu v souladu se zákonem 250/2021Sb.

o2) provoz a údržba

- pracovníci zajišťující provoz a údržbu elektrického zařízení musí splňovat příslušnou odbornou kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. ČÚBP
- osoba bez elektrotechnického vzdělání a kvalifikace může zapínat a vypínat jednoduchá elektrická zařízení
- osoby, které obsluhují zařízení, musí být seznámeny s provozovaným zařízením a s jeho funkcí

- běžné udržovací práce na zařízení může vykonávat pouze pracovník při vypnutém stavu
- osoba bez elektrotechnické kvalifikace nesmí zasahovat do elektrického zařízení, nesmí sundávat kryty elektrických zařízení, ani jinak zasahovat pomocí nástrojů do zařízení
- při práci pod napětím nebo v jeho blízkosti se nesmí používat volně vlající oděvy, nesmí se nosit kovové náramky, prsteny, štitky a jiné kovové součástky
- oděv a prádlo nesmí být ze snadno vznětlivé látky a bez rukávu
- opravy a údržba se provádí podle pokynů výrobců, které jsou uvedeny v návodech na obsluhu, údržbu a opravy jednotlivých zařízení za dodržení příslušných elektrotechnických předpisů a ČSN
- v případě změny v zapojení elektrického zařízení je nutno tuto změnu zakreslit do projektové dokumentace skutečného provedení
- dokumentace skutečného stavu a revizní zpráva musí být uschována u provozovatele po celou dobu provozování elektrického zařízení
- volně přístupná elektrická zařízení musí být označena bezpečnostní tabulkou podle ČSN 34 3510 upozorňující na nebezpečí úrazu elektrinou nebo alespoň bleskem červené barvy
- elektrická zařízení musí být označena příslušnými popisy (např. HV, TR1, TN-C atd.)
- v případě požáru se nesmí k hašení elektrického zařízení pod napětím používat voda, vodní ani pěnový hasicí přístroj
- pro hašení el. zařízení je vhodný sněhový, práškový nebo halogenový hasicí přístroj

Výše uvedené zásady je provozovatel povinen zapracovat do provozního řádu a seznámit s ním prokazatelně všechny pracovníky.

p) požadavky na dodavatele TPS-SIL

- ☒ vyhotovit výrobní dokumentaci dle použitých materiálů a zařízení doplňující podrobnost DPS
- ☒ před zahájením prací bude předložen k odsouhlasení podrobný HMG a postup prací
- ☐ investor požaduje dodávku v rámci so-ne, nebo 2. a 3. směnu
- ☐ dodávka bude probíhat za provozu bez omezení výroby

☒ – požadováno

q) předpisy

- *péče o bezpečnost práce:*

- před zahájením stavby a v jejím průběhu zajistí koordinátor BOZP proškolení všech pracovníků dodavatele
- současně ve spolupráci s generálním dodavatelem zajistí poučení a seznámení všech pracovníků s podmínkami na staveništi a upozorní na místa, v nichž je zapotřebí mimořádné opatrnosti
- ke všem zařízením bude zajištěn řádný přístup
- předpisy související s bezpečností práce jsou uvedeny v části B. Souhrnná technická zpráva

- *technické normy a předpisy:* viz kap. 4

2. ROZHRANÍ DODÁVEK

Předmětem této části projektu popis a definice rozhraní dodávek jednotlivých profesí.

2.1 ROZHRANÍ DODÁVEK S ASŘ/SKŘ

a) rozhraní dodávky TPS-SIL a ASŘ/SKŘ

a1) TPS-obecné

Položka	TPS	ASŘ/SKŘ
1. stavební práce, připomoci		
prostupy do DN200 ve stěnách a střepech včetně zapravení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
prostupy nad DN200 ve stěnách a střepech včetně zapravení	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
otvory do průvlaku	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
otvory do střechy včetně zapravení (odizolování hydroizolací, stavební zapravení, zajištění proti zatékání)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2. PBŘ		
protipožární ucpávky v místě prostupu požární dělící konstrukcí	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. zařízení		
zajištění dopravních cest pro zařízení	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
zajištění únosnosti stropů a stěn pro montáž zařízení	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. revizní otvory		
revizní otvory (dvířka) dle požadavků montážní firmy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5. koordinace		
provedení koordinace montáže pohledových prvků (osvětlení, kazetové podhledy, atp.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

☒ – požadováno

a2) TPS-SIL

Položka	TPS-SIL	ASŘ/SKŘ
1. prostupy		
prostupky pro kabel ve spodní stavbě	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vývody pro napojení zemnicí soustavy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. napojení zařízení stavby – viz kap. h2)		

☒ - požadováno

2.2 ROZHRANÍ DODÁVEK S TPS

a) rozhraní dodávek TPS-SIL a TPS-VZT

Položka	TPS-SIL	TPS-VZT
1. zařízení – viz kapitola h3,7)		

☒ – požadováno

b) rozhraní dodávek TPS-SIL a TPS-VTP, ZTI, OPZ

Položka	TPS-SIL	TPS-VTP, ZTI, OPZ
1. zařízení VTP – viz kapitola h4		
2. zařízení ZTI – viz kapitola h5, h7		
3. obecné		
vývod zemnicí soustavy s ukončením ve svorkovnici	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
propojení zemnicí soustavy na rozvody VTP, ZTI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

☒ – požadováno

c) rozhraní dodávek TPS-SIL a TPS-EK

Položka	TPS-SIL	TPS-EK
1. zařízení – viz kapitola h6,7)		

☒ – požadováno

2.3 ROZHRANÍ DODÁVEK S PBR

a) rozhraní dodávky TPS-SIL a EPS

Položka	TPS-SIL	EPS
1. zařízení – viz kapitola h7)		

☒ požadováno

3. ZKOUŠKY, REVIZE, PROVOZNÍ ŘÁD, DOKUMENTACE

- požadavky na zkoušky:

- před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno přikontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jističí prvky odpovídají jističím prvkům uvedeným v dokumentaci
- na elektrické zařízení musí být vypracovaná výchozí revizní zpráva
- revizní zpráva musí zahrnovat veškeré elektrické rozvody a zařízení včetně zařízení dodávaných jinými profesemi

- ostatní požadavky:

1. REFERENČNÍ VZORKY

- dodavatel předloží investorovi a TDI k odsouhlasení všechny vyžádané vzorky jednotlivých prvků dodávky s předáním včetně jednotlivých technických a katalogových listů
- výroba a předložení vzorků je součástí ceny díla a nebude hrazena zvlášť
- po odsouhlasení vzorků bude výrobek zapracován do výrobní dokumentace a dokumentace skutečného stavu
- všechny použité výrobky musí mít „Prohlášení o vlastnostech“ a odpovídat účelu použití

2. POŽADAVKY NA OBSAH DÍLENSKÉ, VÝROBNÍ DOKUMENTACE (VD):

2.1 obsah DPS:

- projektová dokumentace ve stupni pro provedení stavby se dle vyhl.499/2006Sb. v platném znění se zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr a projektová dokumentace obsahuje též technické charakteristiky, popisy a podmínky provádění stavebních prací,
- určí zařízení a systémy v technických podrobnostech dokládajících dodržení normových hodnot a právních předpisů vymezí základní materiálové, technické a technologické, dispoziční a provozní vlastnosti zařízení a systémů uvede základní kvalitativní a bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy

2.2 obsah VD

- pro konstrukce a zařízení s vyšším požadavkem na podrobnosti je povinen dodavatel vypracovat VD,
- obsahem VD je dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu a montážní dokumentace,
- u zařízení lze VD nahradit návodem k použití, technickými listy apod.

2.3 rozhraní DPS a VD

- VD navazuje na DPS a dopracovává ji do podrobností nutných pro výrobu a montáž zařízení nebo dodávku konstrukcí

2.4 rozsah VD

- soupis změn oproti DPS
- technická zpráva
- výkresová část změny
- detaily
- odsouhlasení všemi účastníky stavby před zahájením montáže

2.5 minimální požadavky na zpracování VD

- detailní koordinace umístění svítidel, výustek VZT a dalších technických zařízení stavby, konkrétní výrobky, podrobné posouzení kabeláže pro skutečně dodaná zařízení, nadřazenost profesí, definování postupů a montáží, způsob řešení kolizních bodů, systém kotvení a uchycení nosných prvků tras vedení, výpočet umělého osvětlení, rozvaděče, základní harmonogram

3. POŽADAVKY NA OBSAH DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY (DSPS):

- DSPS musí ověřit dle SZ, §121 a 125 autorizovaná osoba v rozsahu a obsahu dle platných předpisů
- součástí DSPS bude též 1. Soupis změn oproti DPS a 2. potvrzení TDS o souladu DSPS se skutečností

4. PODMÍNKY PRO PŘEJÍMKU:

- prohlášení dodavatele o provedení zařízení silnoproudu podle DPS a navazující VD, popř. soupis změn
- prohlášení TDS o provedení zařízení silnoproudu podle DPS a navazující VD, popř. soupis změn s odsouhlasením TDS
- předložení stavebního deníku (originál archivovat min. 10 roků)
- protokoly o schválení předložených vzorků použitých materiálů a prvků
- předložení atestu, certifikátů apod. pro použité materiály a prvky
- protokoly o provedených kontrolách + fotodokumentace.
- předložení dokumentace skutečného provedení v tiskové a digitální podobě (dwg, BIM)

5. PROVOZNÍ ŘÁD:

- dodavatel dodá návrh provozního řádu, který provozovatel doplní, popř. upraví na své podmínky
- provozní řád bude obsahovat mj. uvedení kontrol, intervalů údržby pro jednotlivé prvky apod.

4. SEZNAM PŘEDPISŮ

Právní předpisy:

Zákon 250/2021Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice v platném znění

Zákon č. 183/2006. Zákon o územním plánování a stavebním řádu v platném znění

Zákon č. 22/97 Sb., o technických požadavcích na výrobky a další související zákony a vyhlášky v platném znění

Normy:

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. ČSN EN 50110-1 ed.2:2005 | Obsluha a práce na elektrických zařízeních |
| 2. ČSN EN 50110-1 ed.2:2011 | Obsluha a práce na elektrických zařízeních – část 2: Národní dodatky |
| 3. ČSN 33 0010 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy |
| 4. ČSN 33 0120 | Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC |
| 5. ČSN 33 0340 | Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů |
| 6. ČSN 33 0360 | Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech |
| 7. ČSN 33 1500 | Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení |
| 8. ČSN 33 2000 | Elektrické instalace nízkého napětí – včetně všech podčástí |
| 9. ČSN 33 2000-1ed.2 | Elektrická zařízení a základní hlediska |
| 10. ČSN 33 2000-4-41ed.3 | Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| 11. ČSN 33 2000-4-43 ed.2 | Ochrana proti nadproudům |
| 12. ČSN 33 2000-5-51 ed.3 | Výběr a stavba elektrických zařízení |
| 13. ČSN 33 2000-5-52 ed.2 | Výběr soustav a stavba vedení |
| 14. ČSN 33 2000-5-54ed.3 | Uzemnění a ochranné vodiče |
| 15. ČSN 33 2000-7-701 ed.2 | Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory |
| 16. ČSN 33 2130 ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí. Vnitřní elektrické rozvody |
| 17. ČSN 33 2180 | Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů |
| 18. ČSN EN 12464-1 ed.2 | Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů |
| 19. ČSN EN 1838 | Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení |
| 20. ČSN EN 62305-1-4 ed.2 | Ochrana před bleskem |
| 21. ČSN 73 6005 | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| 22. ČSN 73 6006 | Označování podzemních vedení výstražnými foliemi |
| 23. ČSN EN 60446 ed.2 | Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci. Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi |
| 24. ČSN EN 60529 | Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód) |
| 25. ČSN EN 62305 | Ochrana před bleskem. Část 1-4 |
| 26. ČSN IEC 1200-52 | Pokyn pro elektrické instalace. Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení. Výběr soustav a způsoby kladení vedení |
| 27. ČSN IEC 1200-53 | Pokyn pro elektrické instalace. Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení. Spínací a řídicí přístroje |
| 28. ČSN EN ISO/IEC 17050-1 | Posuzování shody. Prohlášení dodavatele o shodě. Část 1: Všeobecné požadavky |

V každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy. D+M tepelných zařízení musí být provedeno podle zákonů, vyhlášek a podle ČSN platných v době realizace stavby.

V případě změny, nahrazení nebo aktualizace předpisu nebo normy je nutné zařízení dodat dle platných předpisů v době uvedení do provozu.

5. SEZNAM PŘÍLOH

- ☒ č.1 protokol o určení vnějších vlivů
- ☒ č.2 výpočet umělého osvětlení (PDF)