

č. smlouvy zhotovitele:

č. smlouvy objednatele: S104/25-9600-05

Dodatek č. 4 ke SMLOUVĚ O DÍLO NA ROZŠÍŘENÍ KAPACIT DATOVÉHO CENTRA

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

se sídlem: 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava – Poruba
jednající: prof. Ing. Igorem Ivanem, Ph.D., rektorem
IČ: 61989100
DIČ: CZ61989100
bankovní spojení: ČSOB, a. s.
číslo účtu: 100954151/0300

dále také jako „objednatel“ na straně jedné

a

DCI Czech a.s.

se sídlem: Štěrboholská 1404/104, Hostivař, 102 00 Praha 10
jednající: Ing. Janem Pechem, předsedou představenstva, Tomášem Kratochvílem,
členem představenstva
IČ: 04501624
DIČ: CZ 04501624
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 14430
bankovní spojení: Raiffeisenbank a.s.
číslo účtu: 407131002/5500

dále také jako „zhotovitel“ na straně druhé

(objednatel a zhotovitel dále společně též jako „smluvní strany“)

uzavírají níže uvedeného dne tento dodatek č. 4 ke smlouvě o vykonávání servisní činnosti uzavřené mezi smluvními stranami dne 11. 2. 2026 (dále jen „dodatek“ a „smlouva“).

Článek I.

Předmět dodatku – změna závazku

Část A.

1. Předmětem čl. I. části A. tohoto dodatku je nepodstatná změna závazku ze smlouvy spočívající v poskytnutí dodatečných služeb od zhotovitele, tj. od dodavatele původní veřejné zakázky, které nebyly zahrnuty v původním závazku ze smlouvy. Konkrétně se jedná o Změnu a doplnění projektové dokumentace automatizovaného systému dispečerského řízení včetně tabulky telemetrie v souladu s aktuálními požadavky provozovatele distribuční soustavy.
2. Změny byly provedeny na základě § 222 odst. 5 a 6 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“), a to v důsledku aktualizace tzv. Připojovacích podmínek vn, vvn provozovatele distribuční soustavy spol. ČEZ Distribuce, a. s. (viz příloha č. 1b dodatku). Tato aktualizace nastala k 1. 9. 2025, tedy v době mezi vyhotovením přílohy č. 2 smlouvy (Projektová dokumentace), která obsahovala související problematiku výměny měřicích transformátorů proudu, a podpisem smlouvy. Potřeba změny proto vznikla v důsledku okolností, které zadavatel jednající s náležitou péčí nemohl předvídat.
3. Změna dle části A. čl. I současně nemění celkovou povahu veřejné zakázky, je nezbytná pro provedení Díla a změna v osobě zhotovitele není možná z technických důvodů spočívajících v požadavcích na slučitelnost se stávajícím zařízením, službami nebo instalacemi pořízenými zadavatelem v původním zadávacím řízení. Změna

v osobě zhotovitele by současně způsobila objednateli značné obtíže spočívající ve faktické nemožnosti realizovat Dílo.

4. Podrobné odůvodnění potřeby poskytnutí dodatečných služeb je součástí změnového listu č. ZL06, který tvoří přílohu č. 1a tohoto dodatku. Vyjádření výrobce k provedené úpravě modelových řad tvoří přílohu č. 1b tohoto dodatku.
5. Změna ceny Díla a přehled obsahující nové položky soupisu stavebních prací jsou zohledněny v příloze č. 1c tohoto dodatku a dále promítnuty do čl. III dodatku.

Část B.

1. Předmětem čl. I. části B. tohoto dodatku je nepodstatná změna závazku ze smlouvy spočívající ve změně řešení systémových nosných prvků roznášecí ocelové konstrukce.
2. Změny byly provedeny na základě § 222 odst. 7 ZZVZ formou záměny jedné nebo více položek soupisu stavebních prací jednou nebo více položkami.
3. Objednatel v zadávací dokumentaci k související veřejné zakázce uvedl, že druh veřejné zakázky stanovil v souladu s § 15 odst. 1 ZZVZ s ohledem na její hlavní předmět, tj. dodávka a instalace zdrojů chladu. Veřejná zakázka proto byla zadána jako dodávka v nadlimitním režimu. Objednatel současně uvedl, že předmětem veřejné zakázky jsou rovněž stavební práce, které podrobně vymezil příslušnými CPV kódy a podrobně je specifikoval ve vyhotovené projektové dokumentaci a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb. Změny provedené na základě § 222 odst. 7 ZZVZ zahrnují výhradně změnu materiálu a/nebo změnu ve způsobu provádění stavebních prací.
4. Podrobné odůvodnění provedených změn vč. druhových a kvalitativních charakteristik je součástí změnového listu č. ZL07, který tvoří přílohu č. 2a tohoto dodatku.
5. V souladu s výše uvedeným ust. § 222 odst. 7 ZZVZ smluvní strany potvrzují, že:
 - a. Změny obsažené v čl. I. části B. tohoto dodatku představují srovnatelný druh materiálu a/nebo prací ve vztahu k nahrazovaným položkám, resp. kvalitativně stejné nebo lepší plnění ve vztahu k nahrazovaným položkám.
 - b. Změna ceny Díla a přehled obsahující nové položky soupisu stavebních prací s vymezením položek v původním soupisu stavebních prací, které jsou takto nahrazovány (změnový položkový rozpočet), jsou zohledněny v příloze č. 2b tohoto dodatku a dále promítnuty do čl. III dodatku.

Článek II.

Změna položkového rozpočtu

1. Smluvní strany se dále dohodly na náhradě části přílohy č. 3 smlouvy, tj. soupisu stavebních prací, dodávek a služeb (položkového rozpočtu) označeného v rámci přílohy č. 2 smlouvy (Projektová dokumentace) a nabídky podané zhotovitelem do souvisejícího zadávacího řízení jako „D.1.2.00 Výkaz výměr stavba“ (dále jen „rozpočet“).
2. Popsaná náhrada napравuje administrativní chybu, kdy do smlouvy byl zahrnut rozpočet ve znění dle Vysvětlení zadávací dokumentace č. 3, které obsahuje početní chybu, a který zhotovitel nahradil v rámci procesu posouzení splnění podmínek účasti v souvisejícím zadávacím řízení požadovaným zněním dle Vysvětlení zadávací dokumentace č. 9.
3. Smluvní strany prohlašují, že navržená úprava nemá vliv na celkovou cenu Díla ani na další smluvní podmínky. Cílem je eliminace montážních nepřesností a dodržení vysokého technického standardu realizace.

Článek III.

Změna ceny Díla

1. S odkazem na změny popsané v čl. I dodatku se mění cena Díla, a to následovně:

Původní cena Díla:

74 386 000 Kč bez DPH

Hodnota změny ceny díla dle čl. I části A. dodatku: + 21 000 Kč bez DPH

	Z toho:	vícepráce + 21 000 Kč bez DPH
		méněpráce - 0 Kč bez DPH
Hodnota změny ceny díla dle čl. I části B. dodatku:		- 34 588, 41 Kč bez DPH
	Z toho:	vícepráce + 1 118 484, 98 Kč bez DPH
		méněpráce - 1 153 073,39 Kč bez DPH
Nová cena díla:		74 372 411,59 Kč bez DPH

Článek IV. Závěrečná ustanovení

1. Tento dodatek vstupuje v platnost dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami, účinným se dodatek stává dnem uveřejnění dodatku v registru smluv ve smyslu příslušných ustanovení zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Smluvní strany se dohodly, že uveřejnění v registru smluv zajistí objednatel.
2. Tento dodatek je vyhotoven jako elektronický originál, přičemž po jeho podpisu smluvními stranami obdrží vyhotovení dodatku každá ze smluvních stran.
3. Ustanovení smlouvy, která nejsou měněna tímto dodatkem, zůstávají nadále platná a účinná. Na práva a povinnosti smluvních stran, která nejsou odlišně upravena tímto dodatkem, budou přiměřeně použita rozhodná ustanovení smlouvy.
4. Smluvní strany prohlašují, že si tento dodatek před jeho podpisem přečetly, že byl uzavřen po vzájemném projednání podle jejich pravé a svobodné vůle, vážně, určitě a srozumitelně, nikoliv v tísní a za nápadně nevýhodných podmínek. Na důkaz toho připojují obě smluvní strany své podpisy.

- Příloha č. 1 – 1a Změnový list č. ZL06
1b Připojovací podmínky vn, vvn (ČEZ Distribuce)
1c Změnový položkový rozpočet
- Příloha č. 2 – 2a Změnový list č. ZL07
2b Změnový položkový rozpočet
- Příloha č. 3 – D.1.2.00 Výkaz výměr stavba (rozpočet) ve znění dle Vysvětlení zadávací dokumentace č. 9

Podepsáno dne

Podepsáno dne

prof. Ing. Igor Ivan, Ph.D.,
rektor

Ing. Jan Kšáda
člen představenstva

Tomáš Kratochvíl
člen představenstva

Akce: Rozšíření kapacit datového centra		Datum zpracování: 10.6.2026
NÁVRH ZMĚNY (dále jen „NZ“)		Změnový list č.: (po schválení) 06
Změnu navrhuje: objednatel—	zhotovitel	Projednáni změny: TRIMBLE, KD
Původní stav:		
Chybějící část projektová dokumentace pro navýšení rezervovaného příkonu v souladu s novými připojovacími podmínky provozovatele distribuční soustavy pro hladinu VN, VVN		
Specifikace změny (přesná lokalizace změny a popis navrhované změny):		
Změna a doplnění projektové dokumentace automatizovaného systému dispečerského řízení včetně tabulky telemetrie v souladu s aktuálními požadavky provozovatele distribuční soustavy. Zhotovitel předkládá objednateli cenovou nabídku těchto prací v samostatném rozpočtu, který je nedílnou součástí ZL č. 06.		
Stanovisko projektanta k předmětnému návrhu změny („NZ“): (Projektant se vyjadřuje k „NZ“ z pohledu dodržení platných norem, předpisů a fungování projektu jako celku).		
Projektant souhlasí s realizací NZ (podpis projektanta)		
Požadované navýšení ceny SoD:	Požadované snížení ceny SoD:	
21.000,- Kč bez DPH	 bez DPH	
Rozhodnutí objednatele:		
Objednatel souhlasí s realizací prací v rozsahu ZL č. 06.		
Objednatel nesouhlasí s realizací prací v rozsahu ZL č. ...		
Schválená změna vyžaduje úpravu SoD:	Schválená změna nevyžaduje úpravu SoD:	
Zhotovitel/Objednatel předložil návrh Dodatku k SoD, ZL č. 06 bude nedílnou přílohou Dodatku k SoD.		
V Ostravě dne 11.6.2026		
..... za zhotovitele		 za objednatele

ODŮVODNĚNÍ PRO ZL06

doplnění projektové dokumentace pro výměnu měřících transformátorů proudu v souladu s platnými přípojovacími podmínkami ČEZ Distribuce, a. s. pro hladinu VN, VVN

Tento změnový list je předkládán z důvodu nutnosti dopracování projektové dokumentace v rozsahu vyvolaném novými požadavky provozovatele distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a.s., které nebyly součástí původního zadání ani původně zpracované projektové dokumentace a které nebylo možné v době jejího zpracování předvídat.

Původní projektová dokumentace byla zpracována za účelem navýšení rezervovaného příkonu odběrného místa, přičemž technickým předpokladem tohoto navýšení byla zejména výměna měřících transformátorů proudu. Rozsah projektové dokumentace odpovídal požadavkům známým v době jejího zpracování a neobsahoval požadavky na realizaci automatizovaného systému dispečerského řízení ani zpracování telemetrické tabulky.

V období mezi dokončením projektové dokumentace a zahájením zadávacího řízení na zhotovitele stavby však vstoupily v platnost nové přípojovací podmínky ČEZ Distribuce, a.s. pro zařízení připojovaná na úrovni VN/VVN. Tyto nové podmínky s platností od 1. 9. 2025 rozšířily požadavky na rozsah dokumentace a nově stanovily povinnost řešit také oblast dispečerského řízení, přenosu provozních dat a související telemetrie. Z tohoto důvodu je nezbytné projektovou dokumentaci doplnit o návrh automatizovaného systému dispečerského řízení, zpracování telemetrické tabulky a další související náležitosti vyžadované provozovatelem distribuční soustavy.

Zhotovitel stavby vstoupil do jednání se zástupci ČEZ Distribuce, a.s. za účelem koordinace prací souvisejících s navýšením rezervovaného příkonu a výměnou měřících transformátorů proudu. Ani v rámci těchto jednání nebyl zhotovitel ze strany pracovníků ČEZ Distribuce, a.s. upozorněn na absenci části projektové dokumentace vztahující se k dispečerskému řízení a telemetrii.

Nesoulad mezi požadavky vyplývajícími z nových přípojovacích podmínek a existující projektovou dokumentací byl zjištěn až v průběhu koordinované schůzky svolané za účelem realizace výměny měřících transformátorů proudu. V rámci této schůzky pracovník ČEZ Distribuce, a.s., který měl provést navazující úkony související s realizací připojení, nemohl ve své činnosti pokračovat, neboť dispečerské pracoviště ČEZ identifikovalo absenci projektového řešení automatizovaného systému dispečerského řízení a související telemetrie, které jsou podle aktuálně platných přípojovacích podmínek nezbytnou součástí dokumentace.

Objednatel tuto skutečnost nemohl při vynaložení náležité péče předvídat, neboť není odborně způsobilou osobou v oblasti elektroenergetiky a nedisponuje specializovanými znalostmi potřebnými k posouzení souladu projektové dokumentace s průběžně se měnícími technickými a provozními požadavky provozovatele distribuční soustavy. Současně nebylo možné tuto skutečnost zjistit ani běžnou kontrolou dokumentace, neboť potřeba doplnění dokumentace vyplynula až z aplikace nových přípojovacích podmínek.

Dále je nutné konstatovat, že požadované doplnění projektové dokumentace není možné z technického ani věcného hlediska oddělit od původně zpracované projektové dokumentace a zadat k samostatnému zpracování jinému subjektu. Doplnění automatizovaného systému dispečerského řízení, telemetrické tabulky a souvisejících částí dokumentace bezprostředně navazuje na již zpracované projektové řešení, zasahuje do jeho technických vazeb a vyžaduje koordinaci s původními návrhovými předpoklady a parametry řešeného zařízení. Samostatné

zadání těchto prací jinému zpracovateli by vedlo k významným technickým komplikacím, zvýšeným nárokům na koordinaci jednotlivých částí dokumentace, vzniku rizika nekompatibility mezi jednotlivými stupni projektové dokumentace a současně k neodůvodněnému prodloužení přípravy i realizace akce. Z uvedených důvodů tvoří doplňované práce s původní projektovou dokumentací jeden funkční a technicky nedělitelný celek.

Výše uvedené okolnosti představují objektivně nepředvídatelnou skutečnost, která nastala až po zpracování původní projektové dokumentace a jejíž řešení je nezbytné pro dokončení procesu navýšení rezervovaného příkonu a pro realizaci díla v souladu s aktuálně platnými požadavky provozovatele distribuční soustavy. Dopracování projektové dokumentace v rozsahu automatizovaného systému dispečerského řízení a telemetrické tabulky proto představuje dodatečné plnění, které nebylo zahrnuto do původního rozsahu projektových prací ani do sjednané ceny díla.



pro odběrná místa, výroby elektřiny, zařízení pro ukládání elektřiny a
lokální distribuční soustavy připojené k distribuční síti vysokého a velmi
vysokého napětí

Vydává ČEZ Distribuce, a. s.
Platnost od 1. 9. 2025

Obsah

1. Úvod.....	3
1.1. Související dokumenty v platném znění.....	3
2. Použité názvosloví a zkratky.....	4
2.1. Názvosloví	4
2.2. Zkratky	6
3. Požadavky na fakturační měření	8
3.1. Všeobecné zásady platné pro fakturační měření elektrické energie	8
3.2. Primární měření	8
3.2.1. Instalace MTP a MTN v kobkových nebo skříňových uspořádáních rozvoden vn	8
3.2.2. Instalace MTP a MTN v kompaktních polích měření vn.....	9
3.3. Sekundární měření	9
3.3.1. Přepětové ochrany	9
3.4. Fakturační elektroměry	9
3.5. Měřicí transformátory proudu a napětí.....	9
3.6. Spojovací vedení	10
3.6.1. Průřezy spojovacího vedení.....	11
3.6.2. Značení vodičů spojovacího vedení	11
3.7. Elektroměrové rozváděče a skříňové fakturačního měření	11
3.7.1. Základní komponenty fakturačního měřicího zařízení ve skříni měření a elektroměrovém rozváděči.....	12
3.7.2. Doplnkové komponenty ve skříni měření a elektroměrových rozváděčích.....	12
3.7.3. Spojovací vedení vnitřního rozvodu elektroměrových rozváděčů a skříni měření	13
3.8. Zkušební svorkovnice	13
3.9. Výstupní rozhraní fakturačního elektroměru pro využití uživatelem DS	13
3.10. S0 (impulzní výstup)	14
3.11. Metrologická dioda (impulzní výstup)	14
3.12. Poskytnutí telekomunikačního připojení	14
4. Požadavky na technické vybavení výroby, akumulace.....	14
4.1. Výroba, akumulace s celkovým instalovaným výkonem nižším než 100 kW.....	16
4.1.1. IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka	16
4.1.2. Přenos informací souvisejících s dispečerským řízením	16
4.1.3. Omezování činného výkonu	16
4.1.4. Regulace napětí	16
4.1.5. Přijímač HDO a ovládací obvod	17
4.1.6. Komunikační zařízení v oblasti bez signálu HDO	17
4.1.7. Podmínky pro umožnění ostrovního provozu	17
4.1.8. Umožnění trvalého provozu.....	17

4.2. Výrobní, akumulace s celkovým instalovaným výkonem 100 kW a více	18
4.2.1. IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka	18
4.2.2. Přenos informací souvisejících s dispečerským řízením	18
4.2.3. Omezování činného výkonu a příkonu	19
4.2.4. Regulace napětí	19
4.2.5. Podmínky pro umožnění ostrovního provozu	20
4.2.6. Umožnění provozu výroby, akumulace	20
5. Požadavky na technické vybavení samostatného OM s RP 1 000 kW a více nebo OM poskytujícího PpS SVR s P_i 100 kW a více	21
5.1. IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka	22
5.2. Přenos informací souvisejících s dispečerským řízením	22
6. Požadavky na technické vybavení LDS	22
6.1. IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka	23
6.2. Přenos informací souvisejících s dispečerským řízením	23
6.3. Omezování činného výkonu a příkonu	24
7. Součinnost s PDS	24
8. Přechodná a závěrečná ustanovení	24
9. Tabulka závaznosti Připojovacích podmínek vn, vvn podle nejčastějších činností	25
10. Seznam volných příloh	25

V souladu s platným zněním energetického zákona vydává společnost ČEZ Distribuce, a. s., jako provozovatel distribuční soustavy v rámci své působnosti, Připojovací podmínky vn, vvn pro odběrná místa/výrobní elektřiny/zařízení pro ukládání elektřiny, LDS a zařízení poskytující službu odezvy na straně poptávky připojované do distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s., na hladině vysokého a velmi vysokého napětí (dále jen Připojovací podmínky), které jsou dle Pravidel provozování distribučních soustav jejím vnitřním standardem.

Tento dokument je vytvořen v souladu se zákonem č. 458/2000 Sb., v platném znění, a s technickou normou PNE 35 7031. Navazuje na Pravidla provozování distribučních soustav, přičemž podrobněji určuje umístění a zapojení měřicích zařízení v odběrných místech/výrobních elektřin/zařízeních pro ukládání elektřiny/LDS připojených na napěťovou hladinu vn, vvn.

Připojovací podmínky dále popisují základní požadavky na vybavení a přenos informací, požadavky pro omezení dodávky činného výkonu nebo odběru činného příkonu a na ovládání a regulaci napětí v distribuční soustavě v souladu s § 25 odstavec 3 písmeno c), d) a § 26 odstavec 5 zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění, vyhlášky MPO č. 193/2023 Sb. a vyhlášky MPO č. 242/2025 Sb., v platném znění.

Aktuální znění Připojovacích podmínek včetně volných příloh je umístěno na internetových stránkách PDS v části „Připojovací podmínky“.

Způsob umístění a zapojení fakturačního měřicího zařízení musí být uživatelem DS nebo jeho zástupcem projednán s pověřeným pracovníkem ČEZ Distribuce, a. s., před započítáním elektroinstalačních prací. Pokud nebyla tato zásada dodržena a umístění, popř. zapojení, fakturačních měřicích zařízení neodpovídá ustanovením zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění, a těmto Připojovacím podmínkám, není povinností ČEZ Distribuce, a. s., osadit fakturační měřicí zařízení a započítat dodávku elektřiny.

V případě nedodržení Připojovacích podmínek je ČEZ Distribuce, a. s., oprávněna odběrné místo/výrobní zařízení pro ukládání elektřiny/LDS omezit nebo odpojit od distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s.

Tento dokument je závazný pro všechny uživatele DS v odběrných místech, výrobních, zařízeních pro ukládání elektřiny a LDS napojených z distribučních sítí vn a vvn a pro pracovníky PDS.

Odběrná místa, výrobní a LDS zřizované na základě smluv o připojení nebo smluv o smlouvách budoucích uzavřených před dnem vydání těchto Připojovacích podmínek se řídí Připojovacími podmínkami platnými v době uzavření výše uvedených smluv.

Závaznost požadavků na fakturační měření těchto Připojovacích podmínek definuje **kap. 9 Tabulka závaznosti Připojovacích podmínek vn, vvn podle nejčastějších činností**, která je umístěna na konci tohoto dokumentu.

zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)

zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii

zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií

vyhláška ERÚ č. 16/2016 Sb., o podmínkách připojení k elektrizační soustavě

vyhláška ERÚ č. 540/2005 Sb., o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice

nařízení vlády č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh

zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh

nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky

vyhláška MPO č. 359/2020 Sb., o měření elektřiny

vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

vyhláška ERÚ č. 408/2015 Sb., o Pravidlech trhu s elektřinou

vyhláška MPO č. 193/2023 Sb., o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu

vyhláška MPO č. 242/2025 Sb., o dispečerském řízení elektrizační soustavy (dispečerská vyhláška)

zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů

zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů

Pravidla provozování distribučních soustav schvalovaná ERÚ

Cenové výměry a cenová rozhodnutí vydávaná ERÚ

Kodex PS, část II., Podpurné služby (PpS), platná verze schválená Energetickým regulačním úřadem

Nařízení Komise (EU) 2016/631 (RfG), kterým se stanoví kodex sítě pro požadavky na připojení výroben k elektrizační soustavě, v platném znění

Nařízení Komise (EU) 2016/1388 (DCC), kterým se stanoví kodex sítě pro připojení spotřeby

Nařízení Komise (EU) 2017/1485, kterým se stanoví rámcový pokyn pro provoz elektroenergetických přenosových soustav

Nařízení Komise (EU) 2017/2196, kterým se stanoví kodex sítě pro obranu a obnovu elektrizační soustavy

Normy jsou zde uvedeny bez aktuálních edic, v platném znění.

PNE 35 7031	Rozváděče nízkého napětí – Elektroměrové rozváděče pro nepřímé měření elektřiny (ERNM) a související měřicí zařízení v odběrných a předávacích místech napojených z distribučních sítí vn a vvn
ČSN EN 61869-1	Přístrojové transformátory – Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN IEC 61869-10	Přístrojové transformátory – Část 10: Dodatečné požadavky pro pasivní transformátory proudu nízkého výkonu
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi – Prováděcí ustanovení
ČSN 33 0166	Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN 33 2000-1	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-5-53	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Spínací a řídicí přístroje
ČSN EN 62053-31	Vybavení pro měření elektrické energie (AC) – Zvláštní požadavky – Část 31: Impulzní výstupní zařízení elektromechanických a elektronických elektroměrů (pouze dvouvodičových)
PNE 33 3430-6	Parametry kvality elektrické energie, část 6: Omezení zpětných vlivů na HDO

Digitální komunikační kanál

Webové rozhraní PDS (Distribuční informační portál dip.cezdistribuce.cz) nebo mobilní aplikace PROUD.

Dispečerské řízení

Dispečerské řízení dle vyhlášky MPO č. 242/2025 Sb. slouží k zajištění spolehlivého a bezpečného provozu elektrizační soustavy. Dispečerské řízení provádí provozovatel soustavy prostřednictvím technického dispečinku nebo řídicího a dohledového centra. Zahnuje přípravu provozu elektrizační soustavy, operativní řízení provozu elektrizační soustavy a hodnocení provozu elektrizační soustavy.

Distribuční soustava (DS)

Vzájemně propojený soubor vedení a zařízení o napětí 110 kV, s výjimkou vybraných vedení a zařízení o napětí 110 kV, která jsou součástí přenosové soustavy, a vedení a zařízení o napětí 0,4/0,23 kV, 1,5 kV, 3kV, 6 kV, 10kV, 22 kV, 25 kV nebo 35 kV provozovaný držitelem licence na distribuci elektřiny a sloužící k zajištění distribuce elektřiny na vymezeném území České republiky, včetně zařízení pro ukládání elektřiny, je-li plně integrovaným prvkem soustavy, a systémů měřicí, ochranné, řídicí, zabezpečovací, informační a telekomunikační techniky včetně elektrických přípojek ve vlastnictví provozovatele distribuční soustavy; distribuční soustava je zřizována a provozována ve veřejném zájmu.

Dočasný provozní oznámení/souhlas s dočasným provozem k umožnění provozu pro ověření technologie a souladu (UPOS)

Dokument vydává PDS po podání žádosti o umožnění provozu pro ověření technologie a souladu (UPOS) uživateli DS s výrobou elektřiny, zařízením pro ukládání elektřiny, které mu povoluje provozovat odpovídající zařízení pomocí připojení k elektrizační soustavě po časově omezené období a za účelem zahájení zkoušek souladu pro zajištění souladu s příslušnými specifikacemi a požadavky.

Hlavní a záložní vedení

Základním zapojením se rozumí připojení odběrného místa, výroby, zařízení pro ukládání elektřiny nebo LDS jedním místem připojení z hlavního vedení, nebo připojení odběrného místa, výroby, zařízení pro ukládání elektřiny nebo LDS více místy připojení z hlavních vedení, která lze využívat souběžně. Záložní vedení není součástí základního zapojení.

Havarijní plán

Plánovací dokument zpracovaný podle Přílohy č. 4 vyhlášky MPO č. 193/2023 Sb., podle kterého postupuje provozovatel přenosové soustavy, provozovatel distribuční soustavy, výrobce elektřiny a provozovatel zařízení pro ukládání elektřiny při předcházení a řešení stavu nouze v elektroenergetice.

Konečné provozní oznámení

Oznámení vydává PDS po podání žádosti o umožnění trvalého provozu (UTP) uživateli DS s výrobou elektřiny, zařízením pro ukládání elektřiny, když jsou splněny příslušné specifikace a požadavky pro provoz zařízení pomocí připojení k elektrizační soustavě.

Komunikační modul (modem)

Jedná se o zařízení pro přenos dat – přístroj schváleného typu schopný komunikovat s elektroměrem a předávat naměřené hodnoty přes technologii mobilního operátora pro datový odečet elektroměru nebo přes analogovou telefonní linku.

Měřicí transformátory (MT)

Jedná se o měřicí transformátory proudu nebo o měřicí transformátory napětí.

Měřicí transformátor proudu (MTP)

Je určený pro nepřímé měření elektrického proudu.

Měřicí transformátor napětí (MTN)

Je určený pro nepřímé měření elektrického napětí.

Měřicí zařízení

Měřicím zařízením jsou zařízení pro fakturační měření, přenos a zpracování naměřených hodnot a slouží k fakturačnímu měření, vyhodnocení a zúčtování obchodů s elektřinou. Jedná se o elektroměry, spínací prvky, pomocné přístroje, komunikační modul (modem) a měřicí transformátory včetně spojovacího vedení. Elektroměry, spínací prvky, pomocné přístroje a komunikační moduly jsou majetkem ČEZ Distribuce, a. s. Jedno měřicí zařízení může být složeno i z více elektroměrů.

Místo připojení

Místo v distribuční soustavě, ve kterém je připojeno odběrné místo, výroba elektřiny, zařízení pro ukládání elektřiny nebo distribuční soustava, a to přímo, prostřednictvím elektrické přípojky, společné domovní instalace nebo prostřednictvím elektrické přípojky a společné domovní instalace.

Náhradní zdroj

Náhradní zdroj je zařízení potřebné pro zajištění napájení daného zařízení při výpadku napájení z distribuční sítě. Uživatel DS může provozovat vlastní náhradní zdroj, pokud je propojen s přenosovou soustavou nebo s distribuční soustavou, pouze po dohodě s PDS.

Nesynchronní výrobní modul

Blok nebo soubor bloků vyrábějící elektřinu, který je nesynchronně připojen k soustavě nebo je připojen prostřednictvím výkonové elektroniky a který je k přenosové soustavě, k distribuční soustavě včetně uzavřené distribuční soustavy nebo k vysokonapěťové stejnosměrné soustavě připojen v jediném místě připojení. Jedná se o asynchronní generátor a zařízení připojené prostřednictvím výkonové elektroniky (FVE, VTE, zařízení pro ukládání elektřiny se střídačem).

Odběrné místo

Odběrným místem je místo, které je připojeno k přenosové nebo k distribuční soustavě a kde je instalováno odběrné elektrické zařízení jednoho zákazníka, v němž dochází ke spotřebě elektřiny, včetně měřicích transformátorů, do něhož se uskutečňuje dodávka elektřiny.

Ostrovní provoz

Ostrovní provoz je pro PDS část soustavy oddělená od elektrizační soustavy. Ostrovní provoz si sám řídí svou frekvenci i napětí.

Podpůrné služby (PpS)

Podpůrnými službami jsou služby obstarávané provozovatelem přenosové soustavy k zajištění systémových služeb, které zahrnují služby výkonové rovnováhy a nefrekvenční podpůrné služby, nebo nefrekvenční podpůrné služby obstarávané provozovatelem distribuční soustavy (např. PpS-N regulace U/Q), které neslouží k řízení přetížení v přenosové nebo distribuční soustavě.

Poskytovatel podpůrných služeb a poskytovatel flexibility

Poskytovatel podpůrných služeb a poskytovatel flexibility podle energetického zákona nesmí k poskytování podpůrných služeb nebo flexibility používat elektrické zařízení, pokud není zajištěno efektivní další využití elektřiny spotřebované v tomto zařízení. Prováděcí právní předpis stanoví způsoby efektivního dalšího využití spotřebované elektřiny.

Provozovatel distribuční soustavy (PDS) = společnost ČEZ Distribuce, a. s.

Fyzická nebo právnická osoba, která je držitelem licence na distribuci elektřiny a provozuje distribuční soustavu. V kontextu těchto Připojovacích podmínek je provozovatelem distribuční soustavy společnost ČEZ Distribuce, a. s., působící na distribučním území západních, severních, středních, východních Čech a severní Moravy.

Provozovatel zařízení pro ukládání elektřiny

Fyzická či právnická osoba, která provozuje zařízení pro ukládání elektřiny. Dle energetického zákona je provozovatel zařízení pro ukládání elektřiny mimo jiné povinen vybavit zařízení pro ukládání elektřiny s instalovaným výkonem 100 kW a více zařízením umožňujícím dispečerské řízení a udržovat toto zařízení v provozuschopném stavu.

Předávací místo

Předávacím místem je místo předání a převzetí elektřiny mezi přenosovou soustavou nebo distribuční soustavou a odběrným místem, výrobnou elektřiny, zařízením pro ukládání elektřiny nebo distribuční soustavou prostřednictvím jednoho nebo více míst připojení na jedné napěťové hladině jednoho provozovatele soustavy nebo místo předání a převzetí elektřiny mezi přenosovou soustavou a zahraniční přenosovou soustavou, přičemž za samostatné předávací místo se považuje jedno nebo více míst připojení záložního napájení na jedné napěťové hladině, jednoho provozovatele soustavy.

Předcházení stavu nouze § 54 odst. 2 zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění

Soubor opatření a činností prováděných v situaci, kdy existuje reálné riziko vzniku stavu nouze.

Redispečink

Opatření aktivované jedním nebo několika provozovateli přenosových soustav změnou struktury výroby nebo zatížení tak, aby se

změnily fyzické toky v přenosové soustavě a uvolnilo se fyzické přetížení.

Rezervovaný příkon

Hodnota elektrického příkonu sjednaná s provozovatelem distribuční soustavy na základě požadovaného příkonu v místě připojení v kW/MW na hladině velmi vysokého nebo vysokého napětí.

Rezervovaný výkon

Hodnota elektrického výkonu sjednaná s provozovatelem distribuční soustavy v místě připojení v kW/MW na hladině velmi vysokého nebo vysokého napětí.

Rozpadové místo

Spinací prvek, na který působí ochrany při odchylkách napětí a frekvence.

Služba odezvy na straně poptávky

Služba v rámci odběrného místa, výroby, zařízení pro ukládání elektřiny nebo LDS, kterou může provozovatel soustavy řídit, což má za následek změnu činného nebo jalového výkonu.

Stav nouze v elektroenergetice § 54 odst. 1 zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění

Stav, který vznikl v elektrizační soustavě v důsledku:

- a) živelních událostí,
- b) opatření státních orgánů za nouzového stavu, stavu ohrožení státu nebo válečného stavu,
- c) havárií nebo kumulace poruch na zařízeních pro výrobu, přenos a distribuci elektřiny,
- d) smogové situace podle zvláštních předpisů,
- e) teroristického činu,
- f) nevyrovnané bilance elektrizační soustavy nebo její části,
- g) přenosu poruchy ze zahraniční elektrizační soustavy nebo
- h) je-li ohrožena fyzická bezpečnost nebo ochrana osob

a způsobuje významný a náhlý nedostatek elektřiny nebo ohrožení celistvosti elektrizační soustavy, její bezpečnosti a spolehlivosti provozu na celém území státu, vymezeném území nebo jeho části.

Synchronní výrobní modul

Nedělitelný soubor zařízení, který je schopen vyrábět elektrickou energii tak, že frekvence vyrobeného napětí, rychlost generátoru a frekvence napětí v síti jsou ve stálém poměru, a tedy v synchronismu. Tuto podmínku splňuje pouze synchronní generátor přímo nafázovaný na elektrickou síť.

Technické dispečinky a řídicí a dohledová centra

Technický dispečink provozovatele přenosové soustavy a technické dispečinky a řídicí a dohledová centra provozovatelů distribučních soustav jsou v případě ohrožení bezpečného a spolehlivého provozu elektrizační soustavy a po využití sjednaných možností omezení využití rezervovaných výkonů výroby elektřiny a poté dostupných tržních mechanismů provozovatelem přenosové soustavy oprávněny za účelem odstraňování nevyrovnané bilance elektrizační soustavy nebo její části, nebo za účelem řízení přetížení podle Nařízení o vnitřním trhu s elektřinou při dispečerském řízení v nezbytné míře dočasně měnit výrobu elektřiny ve výrobních elektřinách a dodávku elektřiny do nebo ze zařízení pro ukládání elektřiny. Omezení výroby elektřiny ve výrobních s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla může být prováděno nejvýše v rozsahu neohrožujícím dodávku tepelné energie.

Uživatel DS

Uživatel DS je subjekt, který využívá služeb DS nebo žádá o připojení (provozovatel lokální distribuční soustavy, výrobce elektřiny, provozovatel zařízení pro ukládání elektřiny, zákazník).

Výrobce elektřiny

Fyzická či právnická osoba, která vyrábí elektřinu.

Výrobní elektřina (výrobní)

Energetické zařízení pro přeměnu různých forem energie na elektřinu, zahrnující všechna nezbytná zařízení.

Zákazník (odběratel elektrické energie)

Zákazníkem je osoba, která nakupuje elektřinu pro své vlastní konečné užití v odběrném místě.

Zařízení pro ukládání elektřiny (akumulace)

Zařízení pro ukládání elektřiny je zařízení, které slouží pro ukládání energie, včetně všech nezbytných zařízení. Jedná se o zařízení, které umožňuje odložení konečného užití elektřiny na pozdější okamžik, než byla elektřina vyrobena, nebo přeměnu elektřiny na takovou formu energie, kterou lze ukládat, uložit takové energie a následnou zpětnou přeměnu uložené energie na elektřinu, a to v jednom předávacím místě nebo více předávacích místech jednoho odběrného místa, výroby elektřiny nebo zařízení pro ukládání energie; přečerpávací vodní elektrárna není zařízením pro ukládání elektřiny.

BSAE	Bateriový systém akumulace elektrické energie
ČMI	Český metrologický institut
DA	Dieselagregát
DŘS	Dispečerský řídicí systém technického dispečinku ČEZ Distribuce, a. s.
DS	Distribuční soustava ČEZ Distribuce, a. s.
ER	Elektroměrový rozváděč
FVE	Fotovoltaická elektrárna
HDO	Hromadné dálkové ovládání
KGJ	Kogenerační jednotka
LDS	Lokální distribuční soustava
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MPP	Místní provozní předpisy
MT	Měřicí transformátory
MTP	Měřicí transformátory proudu
MTN	Měřicí transformátory napětí
MVE	Malá vodní elektrárna s instalovaným výkonem do 10 MW včetně
nn	Nízké napětí
OM	Odběrné místo
P	Činný výkon/činný příkon
PD	Projektová dokumentace
PDS	Provozovatel distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s.
P_i	Instalovaný výkon
PPDS	Pravidla provozování distribučních soustav
PpS	Podpůrné služby
PpS-N	Nefrekvenční PpS – např. služba řízení napětí a řízení toků jalových výkonů
PpS SVR	Služba výkonové rovnováhy, kterou vykupuje ČEPS, a. s., a kterou přenáší PDS
Q	Jalový výkon
Q(U)	Autonomní charakteristika regulace jalového výkonu
RP	Rezervovaný příkon
RV	Rezervovaný výkon
ŘJ	Řídicí jednotka nebo řídicí systém, obecně zařízení pro přenos dat do DŘS
SM	Skříň měření
SoP	Smlouva o připojení, nebo Smlouva o budoucí Smlouvě o připojení
TPP SoP	Technické podmínky připojení uvedené ve smlouvě o připojení, nebo ve Smlouvě o budoucí Smlouvě o připojení
U/Q	Regulace na zadanou hodnotu napětí pomocí regulace jalového výkonu
ÚNMZ	Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví
USM	Univerzální skříň měření
UPOS	Umožnění provozu pro ověření technologie a souladu
UTP	Umožnění trvalého provozu
VJ	Výrobní jednotka, nejmenší nedělitelný soubor zařízení, který je schopen vyrábět elektrickou energii bez technologické závislosti na dalších zařízeních a dodávat ji do soustav
VM	Výrobní modul
VP	Volná příloha
VTE	Větrná elektrárna
vn	Velmi vysoké napětí
vn	Vysoké napětí

Způsob umístění a zapojení fakturačního měřicího zařízení musí být uživatelem DS nebo jeho zástupcem projednán a odsouhlasen s pověřeným pracovníkem PDS, a to před započítím elektroinstalačních prací. Pokud nebyla tato zásada dodržena a umístění, popř. zapojení, fakturačních měřicích zařízení neodpovídá ustanovením zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění, a těmto Připojovacím podmínkám, není povinností PDS osadit fakturační měřicí zařízení a umožnit odběr nebo dodávku elektřiny.

PDS si vyhrazuje právo na přezkoušení správnosti zapojení měřicích transformátorů a zaplombování všech částí měřicího zařízení majících vliv na jeho správnou funkci, tj. elektroměrů, MTP, MTN, pomocných přístrojů včetně všech svorkovnicových krytů apod. a dále všech neměřených částí odběrného elektrického zařízení/výroben/akumulace/LDS.

Fakturační měřicí zařízení pro přenos dat je majetkem PDS a uživatel DS na něm nesmí provádět žádné úpravy ani zásahy. To se vztahuje i na opatření provedená k zajištění fakturačního měřicího zařízení proti neoprávněným manipulacím. Uživatel DS musí vytvořit podmínky k tomu, aby umožnil pracovníkům PDS neomezený bezpečný přístup ke všem prvkům fakturačního měřicího zařízení za účelem provedení kontroly, odečtu, údržby, výměny nebo demontáže fakturačního měřicího zařízení. Je-li odběrné místo/výrobna/akumulace/LDS nepřístupné (např. oploceno), musí uživatel DS zajistit k tomuto místu přístup, např. brankou osazenou univerzálním zámkovým systémem PDS. Jsou-li MT ve výjimečných případech umístěny ve výšce, musí být zajištěn bezpečný přístup pro pracovníky PDS (např. zajištěním vysokozdvíže plošiny na náklady uživatele DS).

Jakákoliv změna (například RP/RV) může být důvodem k výměně MT. Proudová hodnota (A) odpovídající rezervovanému příkonu/výkonu (kW) nesmí být vyšší než 1,2násobek nebo nižší než 0,5násobek jmenovité hodnoty primárního proudu MTP. Pokud bude změněn rezervovaný příkon/výkon mimo výše uvedené meze, pak musí být MTP vyměněny za příslušně dimenzované dle SoP. Převod MTP se stanovuje v SoP. Přiřazení převodů MTP k rezervovaným příkonům/výkonům je uvedeno ve **VP_15 Tabulka proudových převodů MTP k maximálním RP nebo RV**.

Veškeré práce spojené s prací v neměřené části musí být předem projednány s pověřeným pracovníkem PDS. Požadavek na odplombování zajistí uživatel DS u PDS prostřednictvím **Digitálního komunikačního kanálu** min. 14 dní před požadovaným termínem. Do požadavku je nutné uvést popis prací, které se budou v neměřené části vykonávat. V případě odplombování z důvodu výměny MTP/MTN je nutné v rámci požadavku také doložit protokoly o úředním ověření MTP/MTN. Úpravy je možné realizovat pouze na základě schválené PD, pokud je to vyžadováno v SoP.

Uživatel DS je povinen pečovat o fakturační měřicí zařízení v majetku PDS tak, aby nedošlo k jeho poškození, zničení nebo odcizení, sledovat řádný chod měřicí soupravy a neprodleně ohlásit veškeré závady na fakturačním měření. Uživatel DS je připojen do DS vn, vvn vždy v pravotočivém sledu fází.

Uživatel DS je povinen vypracovat MPP, včetně přílohy Technické kontaktní údaje (TKÚ), která je předkládána PDS k akceptaci. Nedílnou součástí této přílohy je jednopólové silové schéma a v případě výroben, akumulace i Protokol o nastavení ochranných rozpadových míst výroby, akumulace připojených k DS. Uživatel DS je dále povinen pravidelně aktualizovat kontaktní údaje uvedené v této příloze.

Do neměřené části ve vstupním poli vn rozváděče je povoleno instalovat pouze nízkoenergetická zařízení ke snímání proudových a napěťových signálů v provedení dle ČSN EN IEC 61869-10, nutná pro ochranu výkonových systémů vysokého napětí. Zařízení lze realizovat v jednotlivé nebo kombinované variantě:

Proudové senzory založené na principu Rogowského cívky bez feromagnetického jádra nebo LPCT senzoru s výstupním napěťovým signálem (nejvýše v rozsahu mV) vedeným datovým kabelem v kompaktním uzavřeném provedení.

Napěťové senzory, odporové nebo kapacitní děliče rovněž v totožném provedení výstupu.

Primární měření (tj. měření na straně vyššího napětí transformátoru) používáme vždy v případě připojení více transformátorů nebo v případě použití jednoho transformátoru o příkonu vyšším než 630 kVA (resp. RP/RV vyšším než 520 kW).

U uživatelů DS připojených k DS vn jsou MTP osazeny ve všech fázích L1, L2, L3. MTN PDS požaduje jednopólové izolované, které se osadí do všech tří fází.

Při napájení více přívodů se MT umístí přednostně tak, aby se dalo použít jedné sady MT. To se netýká hlavního a záložního vedení, které jsou měřeny vždy samostatně.

U uživatelů DS připojených k DS vvn jsou MTP a MTN osazeny ve všech fázích L1, L2, L3. MTP a MTN jsou instalovány v polích silových transformátorů, tj. na straně zařízení uživatele DS před vývodem pro jeho silový transformátor. U primárních měření na straně vvn lze použít kombinovaných MTP a MTN.

U uživatelů DS připojených k DS vvn bude PDS společně s elektroměrem instalovat i kvalitoměr (viz schéma zapojení č. 3 ve **VP_01 Schémata vn, vvn**). Uživatel DS je povinen provést potřebnou přípravu v rozsahu tohoto dokumentu pro instalaci kvalitoměru.

Rozváděč vn v majetku uživatele DS musí být ve složení se vstupním polem a následně polem s MTP a MTN.

MTP se osazují do přípojníc za podélným odpojovačem, tj. na straně zařízení uživatele DS před vývodem pro jeho silový transformátor. Pokud MTP budou umístěny uvnitř kobky (skříně) podélného odpojovače, musí být dveře této kobky (skříně) uzpůsobeny k zaplombování plombou PDS.

MTN se umísťují v poli fakturačního měření, nebo v samostatné kobce (skříně) fakturačního měření. Dveře kobky nebo skříně musí umožňovat zaplombování. Je-li zařízení vybaveno odpojovačem napětí, musí být jeho pohon zaplombován v zapnuté poloze.

V případě instalace kompaktního rozváděče vn jsou MTP a MTN umístěny v samostatném poli fakturačního měření. Měřicí transformátory, jejich svorkovnice a označení musí být přístupné pro pracovníky PDS. U MTP bude zachováno originální značení svorek od výrobce. Svorkovnice MTP a MTN musí být přístupné tak, aby bylo možné na nich provádět servisní úkony a mohla být provedena kontrola zapojení, včetně zajištění proti neoprávněné manipulaci plombou.

Měřicí pole se skládá z prostoru pro MTP a MTN (dle vyjádření od pověřeného pracovníka PDS). Oba prostory musí být uzpůsobeny k zaplombování plombou PDS. Měřicí pole slouží pouze pro účely osazení MTP a MTN fakturačního měření.

MTP musí být instalovány svorkou P1 směrem k distribuční síti. Pokud takové zapojení v kompaktních polích měření ztěžuje přístupnost k sekundárním svorkám měřících transformátorů, může být orientace obrácená – takto osazený rozváděč musí být viditelně a čitelně označen.

Značení přípojovacích svorek MTP je uvedeno v tabulce č. 2.

Sekundární fakturační měření (tj. měření na straně nižšího napětí transformátoru 3 x 230/400 V) používáme v případě připojení jednoho transformátoru do maximálního příkonu 630 kVA včetně (resp. RP/RV menším nebo rovno 520 kW).

MTP se osadí ve všech třech fázích vždy za hlavním jističem (ve směru od silového transformátoru) ve vstupním poli hlavního rozváděče nn svorkou P1 (K) směrem k distribuční síti a zároveň tak, aby štitky se jmenovitými parametry byly přístupné a čitelné po otevření dvířek elektroměrového rozváděče, případně po demontáži krytu rozváděče. Svorkovnice sekundárních svorek musí být vybaveny plombovatelným krytem, přístupným pro zaplombování. Pro jakékoliv přístroje uživatele DS (ampérmetry, podružné elektroměry, ochrany nebo kompenzace účinku) musí být vždy osazeny samostatné MTP, které se umístí do měřené části přípojnic (za MTP pro fakturační měření). Při použití průvlečných MTP musí být zajištěn beznapěťový stav přítlačných šroubů, např. izolační podložkou. MTP se umísťují mimo část určenou k osazení elektroměru. MT musí být pevně připevněny k rozváděči nebo k průchozímu měřenému kabelu dle pokynů výrobce. Jmenovitá hodnota proudu předřazeného jističe musí být maximálně 1,2násobek jmenovité hodnoty primárního proudu MTP.

Napěťový obvod pro měřicí soupravu se připojí přímo z přípojnic jednotlivých fází v místě umístění MTP, za hlavním jištěním a před MTP fakturačního měření. Střední vodič N se připojí z přípojnice PEN v tomtéž poli (skříní) hlavního rozváděče. Napěťový obvod pro potřeby uživatele DS ve vstupním poli (voltmetry, osvětlení rozváděče, zásuvky) musí být připojen až za MTP fakturačního měření PDS a musí být umístěn mimo zaplombovanou část.

Vstupní pole hlavního rozváděče nn, jakož i všechna pole, v nichž jsou umístěny části měřicí soupravy, MTP pro fakturační měření PDS nebo v nichž jsou neměřené části, musí být ze všech stran plně zakryta a odnímatelné kryty musí být uzpůsobeny k zaplombování plombou PDS. Veškeré odnímatelné kryty musí být opatřeny prvky pro bezpečnou manipulaci jedním pracovníkem (úchytné rukojeti). Upřednostňuje se provedení krytů z nevodivých materiálů.

Přepětové ochrany ve vlastnictví odběratele se umísťují přednostně do měřené části instalace.

V neměřených částech el. instalace je možné umístění přepětových ochran výhradně na bázi jiskřiště typu T1 (dřve „B“), jen pokud je to nutné k realizaci kompletní koncepce zón bleskové ochrany ve smyslu norem ČSN EN 62 305 a PNE 33 0000-5 před hlavním jističem za podmínky opatření krytem umožňujícím zajištění proti neoprávněné manipulaci zaplombováním.

V případě použití přepětové ochrany s výměnnými moduly nesmí být vysunutí jednotlivých modulů možné bez porušení plomb na krytu. V rozváděči musí být trvale přístupné jednopólové schéma zapojení. V případě, že je přepětové ochrany typu T1 předřazen odpínací/jističí prvek, platí při jeho umístění stejná pravidla pro zajištění proti neoprávněné manipulaci zaplombováním.

Přepětové ochrany typu T2 nebo kombinace stupňů T1, T2, T3 mohou být umístěny pouze v měřené části.

K měření odběru, popř. dodávky činné elektrické energie a odběru, dodávky jalové elektrické energie v obchodním styku se používají elektroměry, které jsou stanovené dle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb., v platném znění. Třída přesnosti použitých elektroměrů je stanovena vyhláškou č. 359/2020 Sb., v platném znění. U uživatelů DS se na všech napěťových hladinách (nn, vn, vvn) používají třísystemové elektroměry.

Údaje naměřené a poskytované elektroměrem zpravidla zohledňují převody připojených MT. Pokud je v odůvodněných případech nutné pro určení správné naměřené hodnoty násobit údaje elektroměru násobitelem N, je jeho hodnota uvedena na štítku elektroměru.

Do napěťových přívodů fakturačních elektroměrů je nutno instalovat pojistkové odpínače s pojistkou 2 A a dostatečnou vypínací schopností (např. typ OPV-10). Pojistkový odpínač musí být zapojen před zkušební svorkovnicí a umístěn v její blízkosti. Fakturační elektroměry musí být zapojeny na správný sled fází (L1, L2, L3).

Měření u uživatele DS se provádí vždy s použitím MTP a při primárním měření také MTN. MTP a MTN jsou stanovená měřidla podle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb., v platném znění, a musí být schváleného typu a úředně ověřena. To znamená, že budou opatřena úřední značkou a letopočtem (min. posledním dvojčíslem letopočtu) posledního ověření. MT jsou v majetku uživatele DS. Pro nová nebo rekonstruovaná odběrná místa/výrobní/akumulace/LDS a při náhradách vadných MT je vyžadováno potvrzení o ověření stanoveného měřidla.

Používat lze stanovené měřidlo jen s platným ověřením a nepoškozenou úřední značkou měřidla. Z uvedeného vyplývá, že po celou dobu užívání MT odpovídá jeho vlastník za úřední značku měřidla (její neporušenost). V případě ověřovacího listu nebo jednorázového uznání ověření ÚNMZ odpovídá vlastník za jeho trvalou archivaci pro případ nutnosti jeho předložení, včetně zachování neporušenosti výrobního štítku MT, k němuž se ověřovací list vztahuje. V případě neúmyslného poškození úřední značky (nátěr apod.) je vlastník měřícího zařízení povinen zajistit nové ověření.

Převod MTP určí pověřený pracovník PDS na základě rezervovaného příkonu/výkonu v žádosti o připojení, předložené uživatelem DS. Jakákoliv změna rezervovaného příkonu/výkonu může být důvodem k výměně MTP. Převod MTN (primární měření) určí pověřený pracovník PDS podle hladiny napětí, na kterou je uživatel DS připojen.

Jmenovité hodnoty primárního proudu MTP musí být ve všech fázích shodné a musí odpovídat hodnotám 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750 [A] (u vyšších hodnot násobky 10×) dle ČSN EN 61869 a dle Opatření obecné povahy ČMI.

Třídy přesnosti a převody musí odpovídat minimálně hodnotám v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1: Třídy přesnosti a převody fakturačního měření

Napěťová hladina	Druh MT	Třída přesnosti	Převod
vvn	MTP	0,2S	$x/1 \text{ A}$
	MTN	0,2	$110000/\sqrt{3} / 100/\sqrt{3} \text{ V}$
vn	MTP	0,5S	$x/5 \text{ A}$
	MTN	0,5	$x/\sqrt{3} / 100/\sqrt{3} \text{ V}$
nn	MTN	0,5S	$x/5 \text{ A}$

Proudové převody MTP k maximálním výkonům jsou uvedeny ve **VP_15 Tabulka proudových převodů MTP k maximálním RP nebo RV**.

Jmenovitá zátěž MTP a MTN musí být volena s ohledem na spotřebu měřících přístrojů zapojených v sekundárním obvodu a ztráty způsobené spojovacím vedením. Skutečná zátěž MTP a MTN se obvykle volí v rozsahu 25–100 % jmenovité zátěže jádra (vinutí) včetně ztrát na vinutí. PDS nedovoluje používat vyšší jmenovité zátěže než 10 VA, pokud není výpočtem prokázána nutnost vyšší hodnoty.

U sekundárního měření při délce vedení mezi MTP a elektroměrem do 10 m (smyčka 20 m) je vyžadována jmenovitá zátěž MTP 5 VA. Při délce vedení nad 10 m jsou vyžadovány MTP se jmenovitou zátěží 10 VA.

U primárního měření na hladině vn jsou vyžadovány MTP a MTN se jmenovitou zátěží 10 VA.

U primárního měření na hladině vvn je vyžadováno jmenovité výkony MTP a MTN stanovit výpočtem dle PD se zohledněním proudového vstupu fakturačního elektroměru a PQ monitoru v měřicím obvodu (0,005 VA při $I_n = 1 \text{ A}$ pro elektroměr v proudovém okruhu a 7 VA pro elektroměr v napěťovém systému).

MTP musí být instalovány svorkou P1 směrem k distribuční síti. Vstupní svorky sekundárních obvodů MTP – S1 musí být propojeny a uzemněny.

Pro fakturační měření musí být použito samostatného jádra MTP (první jádro) a samostatného vinutí MTN (první vinutí). Do sekundárního obvodu měřícího vinutí MTP a MTN sloužícího pro fakturační měření není dovoleno připojovat jiné přístroje uživatele DS (ampérmetry, wattmetry, řídicí jednotky). Zejména není dovoleno používat měřící vinutí (jádro) k napájení ochran. Pokud jsou instalovány vícejádrové MTP, musí být smyčky nevyužívaných sekundárních vinutí (jader) spolehlivě uzavřeny. Další jádra MTP nebo další vinutí MTN slouží například pro dispečerský dohled, ochrany apod. MTP a MTN musí být provedeny s možností plombování celé sekundární svorkovnice.

Připojovací svorky MTP musí být značeny dle tabulky č. 2. Přeznačování svorek MTP je nepřipustné.

Tabulka č. 2: Značení připojovacích svorek MTP

Název svorky	Označení svorky
Primární vinutí MTP – připojovací svorky	P1 – vstup (dříve K) P2 – výstup (dříve L)
Sekundární svorky MTP – připojovací svorky	S1 – přívod od MTP k elektroměru (dříve k) S2 – vývod od elektroměru (dříve l)

Spojovacím vedením proudových okruhů měřicí soupravy se rozumí vedení od MTP do zkušební svorkovnice. Spojovacím vedením napěťových okruhů měřicí soupravy se rozumí vedení od přípojnic nebo MTN do pojistkového odpínače napěťových přívodů fakturačního měření. Spojovací vedení je v majetku uživatele DS.

Spojovací vedení musí být provedeno bez přerušení v celé jeho délce. Pokud je spojovací vedení umístěno mimo zaplombovanou část, musí být vedeno viditelnými místy a chráněno v nerozebíratelných pevných nebo ohebných trubkách nebo v rovnocenném provedení a musí být v kabelovém provedení. Pokud z konstrukčního hlediska není možné provést spojovací vedení bez přerušení, je nutné toto individuální provedení nechat schválit pověřeným pracovníkem PDS. Případné svorkové spoje musí umožňovat spolehlivé zajištění proti neoprávněné manipulaci plombou pracovníky PDS.

Spojovací vedení musí být provedeno plnými měděnými izolovanými vodiči nebo kabely, např. CYKY, vedenými odděleně zvlášť pro MTP a MTN. Pokud z konstrukčního hlediska není možné použít plně vodiče, musí být konce jednotlivých žil slaných vodičů ukončeny zalisovanými koncovkami s vhodnou délkou podle použitých svorek.

Minimální průřezy vodičů spojovacího vedení při převodu MTP x/5 A musí být provedeny dle tabulky č. 3.

Tabulka č. 3: Minimální průřezy vodičů při převodu x/5 A

Vzdálenost mezi MT a zkušební svorkovnicí	Měřicí okruh	Minimální průřezy Cu vodičů [mm ²]
Do délky 20 m včetně (tj. celá smyčka max. 40 m)	proudový	4
	napětový	2,5
Do délky 50 m včetně (tj. celá smyčka max. 100 m)	proudový	6
	napětový	4
Pokud pro propojení a uzemnění vstupních svorek MTP – S1 je použit samostatný vodič, musí mít průřez shodný s průřezem proudového okruhu.		

Vzdálenost 50 m nesmí být překročena, jinak tato skutečnost musí být projednána s pověřeným pracovníkem PDS.

Soustava vn:

Průřez vodičů spojovacího vedení a jmenovitá zátěž MT musí být stanoveny výpočtem. Průřez vodičů musí být minimálně 2,5 mm². Napětové obvody od MTN v ovládací skříni 110 kV jsou jistěny samostatným jističem 6 A. Jistič musí být plombovatelný v zapnuté poloze, opatřen nápisem „Nevypínat – fakturační měření“ a musí být vybaven signalizací stavu do řídicího systému. Průřez spojovacího vedení bude navržen na základě délky vodičů a připojené zátěže s ohledem na dovolený úbytek napětí max. 0,1 %.

Soustava vn:

Průřez spojovacího vedení pro napětový okruh bude navržen na základě délky vodičů a připojené zátěže s ohledem na dovolený úbytek napětí max. 0,2 %.

Označení vodičů a barvy izolací musí odpovídat specifikaci dle tabulky č. 4. Barevné přeznačování vodičů je nepřipustné.

Tabulka č. 4: Značení vodičů spojovacího vedení

Spojovací vedení	Označení vodiče	Barva izolace vodiče
Proudový okruh	L1S1, L2S1, L3S1	světlemodrá
	L1S2	hnědá
	L2S2	černá
	L3S2	šedá
Napětový okruh	L1	hnědá
	L2	černá
	L3	šedá
Nulový vodič	N	světlemodrá
Ochranný vodič (PE) pro propojení a uzemnění vstupních svorek MTP – S1 a svorek k uzemnění MTN (viz schéma)	PE	kombinace barev zelená/žlutá

Skříň fakturačního měření (elektroměrový rozváděč) musí být přednostně umístěna uvnitř objektu a vstup do objektu musí být opatřen zámkovým systémem PDS tak, aby byl trvale umožněn pracovníkům PDS přístup. Konstrukce skříně fakturačního měření (elektroměrového rozváděče) musí umožňovat bezpečnou a spolehlivou montáž přístrojů bez použití speciálního nářadí. Použitý typ musí být schválen pověřeným pracovníkem PDS. Umísťuje se přednostně mimo prostor vn, nejlépe v prostoru rozvodny nn.

Před skříní fakturačního měření (elektroměrovým rozváděčem) musí být volný prostor o hloubce a šířce minimálně 800 mm, umožňující plné otevření vnějších dveří skříně a výklopného panelu v úhlu minimálně 90 ° i po instalaci fakturačního elektroměru, s rovnou podlahou nebo definitivně upraveným terénem k bezpečnému provádění servisu měřicího zařízení. Umístění fakturačního elektroměru musí umožňovat odečet přes optické rozhraní a manipulaci s ovládacími tlačítky bez demontáže krycího panelu nebo masky zajištěné plombou. Střed elektroměru musí být ve výšce 1000–1700 mm od podlahy nebo definitivně upraveného terénu. V případech, kdy je v jednom rozváděči umístěno více přístrojů nad sebou, musí být jejich středy ve výšce 600–1700 mm od podlahy.

Minimální výška spodní hrany rozváděče od podlahy nebo definitivně upraveného terénu (kromě skříňových rozváděčů uvnitř energetického objektu) je 600 mm. S ohledem na místní a klimatické podmínky může pověřený pracovník PDS požadovat umístění nad definovanou minimální výšku.

Rozváděče a měřicí skříně musí být v provedení, které vyhovuje prostředí, ve kterém jsou umístěny (včetně zamezení rosení způsobeným vlivy okolního prostředí). Krytí rozváděčů a skříní musí odpovídat vnějším vlivům podle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-5-51 a ČSN EN 60529.

Měřicí zařízení se doporučuje umístit do samostatné skříně měření s výklopným panelem (např. typové skříně USM, SM).

Na přední část výklopného panelu se umísťují především elektroměry, kvalitoměry, komunikační moduly (modemy) a ovládací tlačítka. Všechny uvedené přístroje musí být opatřeny plombovatelnými kryty. V zadní části panelového rozváděče za výklopným panelem (ne ze zadu) se umísťují pojistkové odpínače, zkušební svorkovnice, zásuvky 230 V AC, případně rozhraní výstupních impulsů (optočleny) a ostatní prvky instalace. Zadní část panelového rozváděče musí být uzavíratelná a přizpůsobená k zaplombování.

Skříňové měření a elektroměrové rozváděče musí být:

typově odzkoušeny a schváleny, s prohlášením o shodě ES, případně také s prohlášením o shodě EU a s označením CE;

se zkratovou odolností minimálně 10 kA;

se štítkem a s technickou dokumentací včetně schématu zapojení uvnitř skříně;

zajištěny proti vlhkosti a případné kondenzaci vodní páry v souladu s návodem k použití od výrobce;

provedeny tak, aby svou konstrukcí minimalizovaly možnost provedení neoprávněného odběru nebo neoprávněné dodávky s možností řádného zaplombování krytu neměřených částí;

provedeny tak, aby konstrukce umožňovala spolehlivou vizuální kontrolu všech neměřených rozvodů;

uspořádány tak, aby byly živé části měřeného rozvodu řádně odděleny od prostoru pro elektroměry a spínací prvky;

provedeny tak, aby byl kabelový prostor oddělen stálou přepážkou;

v provedení s dvěma vybavenými typizovaným zámek umístěným ve výšce max. 1700 mm nad podlahou nebo definitivně upraveným terénem;

v provedení, které musí umožňovat dostatečný manipulační prostor (plné otevření výklopného panelu) pro obsluhu přístrojů na zadní straně i po instalaci elektroměru, HDO a optočlenu;

ve venkovním provedení, které vyhovuje vnějším vlivům působícím v daném prostoru:

- o PDS požaduje skříňové měření s plnými (neprosklenými) dvířky;

- o po otevření dveří s krytím alespoň IP 20;

- o po uzavření dveří s krytím alespoň:

- IP 43 ve venkovních instalacích;

- IP 44 ve venkovních instalacích, kde existuje riziko zasažení elektrického zařízení stříkající vodou.

Dále se doporučuje, aby veškeré odnímatelné části (kryty rozváděčů) byly provedeny z nevodivých materiálů a měly úchyty pro bezpečnou manipulaci jedním pracovníkem.

Pokud jsou všechny prvky měřicí soupravy umístěny v jednom prostoru rozváděče (rozvodnice), nebo skříňové měření, musí být neměřené části opatřeny plombovatelnými kryty.

V případech, kde není dostatečný signál mobilního operátora pro dálkový odečet měření, musí být uživatelem DS poskytnuta nezbytná součinnost pro vyvedení externí antény.

Ve skříňových měření a elektroměrových rozváděčích, v části určené pro osazení fakturačního měřicího zařízení, musí být nainstalovány následující komponenty:

- fakturační elektroměr, komunikační modul (modem);

- zkušební svorkovnice – preferuje se kompaktní nerozebíratelné provedení (např. ZS1b);

- pojistkový odpínač – kryt pojistkového odpínače musí být přizpůsoben pro zaplombování pouzdra pojistek o jmenovitém proudu 2 A v zapnuté poloze (například OPV10/3);

- svorkovnice se záložním napájením (v případě více měřicích souprav).

Přívod 230 V AC pro osvětlení a zásuvku 230 V/16 A, včetně jističů obvodu;

telefonní/datová zásuvka pro potřeby dálkového odečtu PDS;

oddělovací relé/schválený typ optooddělovače (u dvoutarifové distribuční sazby s podmínkou blokování spotřebičů);

schválený typ optooddělovače (v případě využití impulzních výstupů z elektroměru uživatelem DS);

HDO pro omezování činného výkonu výroby, případně zařízení pro bezdrátový přenos stavu výstupních kontaktů HDO.

V případě, že je použito ovládací relé, musí splňovat tyto technické požadavky:

- typ relé: elektromagnetické, výkonové;

- galvanické oddělení ovládací a ovládané části;

- jmenovité napětí cívky: 230 V AC;

- proud odebíraný cívkou: max. 100 mA;

- počet kontaktů: minimálně jeden přepínací kontakt;

- proudové zatížení kontaktu: dle připojené zátěže;

- montáž: relé umístit do plombovatelného modulového krytu.

Minimální prostor pro instalaci měřicího řízení je dle níže uvedené tabulky č. 5.

Tabulka č. 5: Minimální prostor pro montáž měřicích zařízení v elektroměrovém rozváděči (skříní měření)

Přístroj	Šířka [mm]	Výška [mm]	Hloubka [mm]
Elektroměr	200	400	160
Spínací prvek nebo komunikační jednotka	180	300	160
Prostor pro pomocné přístroje instalované v části určené pro osazení měřicího zařízení (např. optočlen, zařízení pro dálkový přenos impulzů, vysílač k přenosu stavu výstupních kontaktů spínacího prvku, ovládací relé)	100	200	160

Podružné elektroměry a jiné přístroje nebo zařízení uživatele DS se vždy napojují z měřené části a umísťují se do samostatného rozváděče nebo samostatné části skříně měření mimo zaplombovatelnou část, kde musí být odděleny od neměřených částí pevnými a nerozebíratelnými přepážkami.

Spojovacím vedením vnitřního rozvodu elektroměrových rozváděčů a skříní měření se rozumí vedení od zkušební svorkovnice do elektroměru a od pojistkového odpínače do zkušební svorkovnice.

Při průchodu vodičů montážním panelem v místě svorkovnice elektroměru musí být vodiče uspořádány tak, aby byly viditelně oddělené napěťové a proudové vodiče (samostatné průchodky v panelu), a zároveň je upřednostněno výškové oddělení proudových a napěťových obvodů.

Elektroměrové rozváděče bez výklopného panelu:

spojovací vedení mezi zkušební svorkovnicí a elektroměrem musí být v provedení jednožilových měděných vodičů s plnými jádry o celistvých délkách a o průřezu 2,5 mm² pro napěťové okruhy a 4 mm² pro proudové okruhy;

obvody pro řízení sazby a obvody optooddělovače se provádí měděnými vodiči s plnými nebo slanéými jádry o celistvých délkách a o odpovídajícím průřezu, minimálně však 0,5 mm².

Skříně měření (SM, USM) s výklopným panelem:

spojovací vedení mezi zkušební svorkovnicí a elektroměrem musí být v provedení jednožilových měděných vodičů se slanéými jádry ve strukturované kabeláži o celistvých délkách a o průřezu 2,5 mm² pro napěťové okruhy a 4 mm² pro proudové okruhy;

obvody pro řízení sazby a obvody optooddělovače se provádí měděnými vodiči se slanéými jádry o celistvých délkách a o odpovídajícím průřezu, minimálně však 0,5 mm²;

veškeré slanéé vodiče jsou ukončeny zalisovanými koncovkami s vhodnou délkou podle použitých svorek a každý z vodičů musí mít rezervu pro možnost opakovaného nalisování dutinky;

pro připojení měřicích obvodů elektroměru musí být vodivá část dutinky provedena minimálně v délce 18 mm.

Značení spojovacího vedení vnitřního rozvodu rozváděčů a skříní měření musí být provedeno dle tabulky č. 4. Barevné přeznačování vodičů je nepřipustné.

Zkušební svorkovnice musí být zapojena dle **VP_01 Schémata vn, vvn**. Musí být osazena u všech druhů nepřímých fakturačních měření. Instaluje se v blízkosti elektroměru, vždy ve vodorovné poloze tak, aby napěťové propojky v poloze rozpojení spadly dolů a bezpečně zajistily rozpojení napěťových obvodů. Zkušební svorkovnice musí:

umožňovat bezpečné rozpojení nebo spojení každého napěťového okruhu s možností aretace;

umožňovat bezpečné zakrátování nebo odzkrátování proudového okruhu sekundárního vinutí každého MTP;

umožňovat sériové připojení kontrolního přístroje do proudového okruhu sekundárního vinutí každého MTP bez přerušení proudového měřicího obvodu;

být provedena tak, aby bylo snadno rozpoznatelné, které svorky slouží pro proudové a napěťové obvody;

mít řazení svorek dle schémat v přílohách;

být uzpůsobena k zaplombování a v případě, že je v ER volně přístupná, musí být opatřena originálním plombovatelným krytem výrobce, který zamezí neoprávněné manipulaci.

Pro fakturační měření lze použít jen zkušební svorkovnici odsouhlasenou PDS. Je doporučeno kompaktní, nerozebíratelné provedení svorkovnice (například ZS1b). Vodiče připojené do zkušební svorkovnice musí být opatřeny návléčkami s popisy.

Elektronické elektroměry mají možnost pomocí výstupních impulzů dodávat uživateli DS informace o odběru/dodávce činné i jalové elektriny, registrační periodě a tarifu pro monitorování.

PDS poskytuje výstupy z rozhraní:

S0 (impulzní výstup);

metrologická dioda (impulzní výstup).

Využívání těchto komunikačních rozhraní není bez předchozího souhlasu PDS povoleno. Využití impulzních výstupů S0 je preferovaný způsob poskytování údajů z elektroměru.

PDS nepřebírá žádné záruky za poskytování těchto bezplatných informací (impulzů z elektroměrů) a za případné překročení sjednaných hodnot elektrické práce, výkonu a za nedodržení předepsané hodnoty účinníku.

PDS doporučuje svým uživatelům DS, aby si pro účely monitoringu a řízení provozu pořídili takové zařízení, u kterého lze uživatelsky nastavit váhy impulzů pro případ výměny měřicí soupravy. Váhu impulzů určuje PDS a může být v rámci výměny fakturačního elektroměru změněna.

V případě poruchy komunikačního rozhraní elektroměru S0, případně metrologické diody, nebo při výměně měřidla, neodpovídá PDS za případné škody na straně uživatele DS a nenese odpovědnost za zařízení uživatele DS. Odečty realizované uživatelem DS prostřednictvím zde uvedených komunikačních rozhraní nenahrazují zákonné odečty PDS.

Výstupní impulzy z fakturačního elektroměru je možné poskytovat za předpokladu galvanického oddělení obvodů optočlenem. Optočlen si pořizuje na svůj náklad uživatel DS. Napojení optočlenu na měřicí soupravu provede pracovník PDS. Ke každému kontaktu je možné připojit vždy jen jedno rozhraní.

Lze použít jen takový typ optočlenu, jehož použití bylo odsouhlaseno PDS. Podmínky pro instalaci optočlenu:

umísťuje se do plombovatelné části rozváděče;

barevné značení vodičů optočlenu je provedeno dle následující tabulky č. 6:

Tabulka č. 6: Doporučené barevné značení propojovacích vodičů optočlenu

Název vodiče		Barva izolace vodiče
Fázový vodič		černá
Nulový vodič		světle modrá
Vodič pro připojení k měřicímu zařízení	+ pól – pól	červená bílá

umístění optočlenu včetně jeho napájecího zdroje nesmí omezovat definovaný prostor pro elektroměr a spínací prvek dle tabulky č. 5.

Další možností je použití rádiového modulu s bateriovým napájením při dodržení ustanovení ČSN EN 62 053-31. Pro připojení rádiového modulu platí stejné podmínky jako pro připojení optočlenu.

Snímač metrologické diody si pořizuje na své náklady uživatel DS, včetně jeho připevnění na elektroměr, za níže uvedených podmínek:

upevnění snímače metrologické diody musí být odnímatelné bez použití nástroje;

upevnění snímače metrologické diody se doporučuje nalepením kovové podložky pod optickou sondu pomocí oboustranné lepicí pásky tak, aby nebyly zakryty údaje na štítku elektroměru. Lepení sondy přímo na kryt elektroměru bez podložky je nepřipustné;

nesmí narušovat mechanicky nebo chemicky jeho kryt a musí umožnit činnosti zajišťované PDS;

snímač metrologické diody včetně přívodního kabelu musí být na elektroměru upevněn tak, aby nezakrýval čárový kód elektroměru, technické údaje na štítku elektroměru a údaje zobrazené na displeji;

při montážních pracích PDS může být snímač metrologické diody odpojen, opětovné zprovoznění si zajišťuje uživatel DS.

Pro realizaci dálkového odečtu s měřením typu A a B je přednostně používána technologie mobilního operátora pro datový odečet elektroměru. Skříň měření musí umožňovat bezpečné vyvedení antény do prostor s dostatečným signálem (např. vně elektroměrového rozváděče/skříň měření, vně objektu). Pro vymístění antény poskytne uživatel DS součinnost pro zajištění bezpečné trasy anténního kabelu.

Uživatel DS s měřením typu A v místě s nedostatečným signálem mobilního operátora pro datový odečet elektroměru zřizuje a provozuje ve prospěch PDS analogovou telefonní linku pro realizaci dálkového odečtu. Telefonní linka musí být funkční již v době instalace elektroměru. V případě poruchy telefonní linky musí uživatel DS neprodleně zajistit její opravu a funkčnost.

Telefonní linka může být realizována jako přímá nebo přes provolbovou ústřednu. Linka musí být zakončená telefonní zásuvkou typu RJ11 a umístěná v maximální vzdálenosti do 1 metru od měřicí soupravy.

Způsob provedení telekomunikačního připojení musí být předem odsouhlasen od pověřeného pracovníka PDS.

Výrobce elektřiny, provozovatel akumulace s místy připojení na napěťové hladině vn má SoP na hladině vn.

Výrobce elektřiny, provozovatel akumulace s místy připojení na napěťové hladině vvn má SoP na hladině vvn.

Provozuje-li výrobce elektřiny v předávacím místě také akumulace, vztahují se na něj rovněž práva a povinnosti provozovatele akumulace.

Provozovatel akumulace má stejné povinnosti jako výrobce elektřiny.

Instalovaným výkonem:

zdrojů kromě FVE je součet jmenovitých výkonů všech generátorů; v případě zdroje využívajícího soustrojí s motorgenerátorem je součet jmenovitých výkonů jednotlivých soustrojí (v režimu PRIME);

zdroje FVE je součet jmenovitých hodnot výkonů všech instalovaných solárních panelů dle vyhlášky o připojení;

akumulace je:

součet jmenovitých výstupních výkonů výkonové elektroniky, prostřednictvím které je akumulace připojena k DS, nebo

součet jmenovitých výkonů všech generátorů, které jsou součástí akumulace v případě, že akumulace není připojena k DS prostřednictvím výkonové elektroniky.

Celkovým instalovaným výkonem (P_i) předávacího místa se rozumí součet instalovaných výkonů VM a akumulace.

V případě hybridních systémů (FVE a akumulace má společný střídač) je instalovaným výkonem vyšší z hodnot součet P_i panelů, nebo P_i střídače.

Instalovaným příkonem akumulace je:

součet jmenovitých výkonů výkonové elektroniky, prostřednictvím které je akumulace připojena k DS, nebo

součet jmenovitých příkonů všech vstupních zařízení, prostřednictvím kterých je akumulace připojena k DS.

Akumulace je např. BSAE, superkapacitor, gravitační elektrárna, ukládání energie do vodíku, ukládání energie do vody/písku. Ukázky akumulace jsou uvedeny ve **VP_04 akumulace – příklady**.

Z pohledu technického vybavení se akumulace se střídačem na výstupu (výkonová elektronika) nebo s asynchronním generátorem na výstupu posuzuje jako nesynchronní VM. Pokud je na výstupu akumulace synchronní stroj přímo nafázovaný na DS, potom se posuzuje jako synchronní VM.

V případě ohrožení bezpečného a spolehlivého provozu elektrizační soustavy je nezbytné při dispečerském řízení dočasně omezit nebo přerušit dodávku činného výkonu z výroby elektřiny. V případě akumulace je, kromě nezbytného dočasného omezení nebo přerušení dodávky činného výkonu, možné i nezbytné dočasné omezení nebo přerušení odběru činného výkonu.

PDS instaluje u SoP vn přijímač HDO v majetku PDS, pokud je celkový součet P_i VM, akumulace do 100 kW.

Uživatel DS instaluje ŘJ ve svém majetku, pokud je celkový součet P_i VM, akumulace 100 kW a více.

PDS definuje požadované povely odesílané z DŘS do ŘJ uživatele DS, způsob realizace vykonání povelů je již plně v kompetenci uživatele DS.

Kapacitní jalový výkon veškerých kabelových vedení vvn a vn (včetně přírodních kabelových vedení) ve vlastnictví uživatele DS musí být trvale kompenzován příslušnou induktivní kompenzací (pozn. nejedná se o zemní zhášecí tlumivku, ale o dekompenzační tlumivku pro bilanci jalového výkonu). Návrh induktivní kompenzace bude součástí PD. Stav spínacího prvku induktivní kompenzace bude přenášen na technický dispečink PDS.

Pro předávací místo s požadavkem dispečerského řízení platí:

V Technické zprávě a jednopólovém silovém schématu PD musí být mimo jiné uvedeno:

označení cizí trafostanice uvedené v SoP (SJZ stanice);

hranice vlastnictví mezi částí PDS a místy připojení výroby, akumulace k DS;

spínací prvky k odpojení míst připojení od DS;

rozpádová místa (včetně působení od ochranných a signalizací do ŘJ);

hodnoty MTP/MTN (převod, třída přesnosti a výkon jádra/jader);

celkový instalovaný výkon P_i (výroby, akumulace) v kW;

celková kapacita akumulace v kWh;

všechny akumulace: typ (např. BSAE, superkapacitor, gravitační elektrárna, ukládání energie do vodíku, ukládání energie do vody/písku), druh (synchronní generátor, asynchronní generátor, se střídačem), P_i v kW, kapacita v kWh a jmenovitý příkon v kW;

všechny VM: typ zdroje (FVE, VTE, MVE, DA, KGJ apod.); druh (synchronní generátor, asynchronní generátor, se střídačem); P_i v kW;

odběrná zařízení pro poskytování PpS SVR (jmenovitý příkon v kW, typ zařízení (např. elektrokotel));

spínač dekompenzační tlumivky (pokud byl požadován) a její velikost v kVAr.

V Technické zprávě PD musí být uvedeny především parametry:

typ regulace Q ($\cos(\varphi)$ nebo Q(U) nebo U/Q);

omezování činného výkonu (P);

omezování činného příkonu (P) pro akumulace;

požadované nastavení ochranných rozpádových míst výroby, akumulace připojených k DS.

V jednopólovém silovém schématu PD musí být především uvedeno:

umístění dispečerského měření;

umístění fakturačního měření.

Požadavky k přenášejícím informacím do DŘS jsou definovány ve **VP_02 Tabulka telemetrie**. Tabulka telemetrie je součástí PD. V tabulce telemetrie je uvedeno značení prvků používané PDS. PDS doporučuje, aby toto značení prvků bylo použito. Uživatel DS vyplní svou část tabulky (v části „Vyplňuje žadatel“) a předá ji v době vyjádření k PD ve formátu XLSX na PDS (prostřednictvím **Digitálního**

komunikačního kanálu).

Standardní požadavky jsou uvedeny v tomto dokumentu, detailní řešení bude obsahem schválené PD.

Pro zařízení, která budou poskytovat PpS-N např. regulaci U/Q nebo redispečink, budou požadavky stanoveny individuálně.

Požadované nastavení ochran rozpadových míst výroby, akumulace je ve **VP_05 Požadované nastavení ochran rozpadových míst výroby, akumulace připojených k DS.**

Příklad uspořádání zařízení v souladu s definicí RfG dle Metodiky ověřování a prokazování souladu s požadavky ze dne 6. 12. 2022 je ve **VP_01_11 Schémata vn, vvn.**

Obecně VM připojované do DS musí splňovat požadavky Nařízení Komise (EU) 2016/631 (RfG) uvedené v Příloze č. 4 PPDS v režimu dodávky elektřiny do DS. Splnění podmínek dle tohoto nařízení dokládá uživatel DS v rámci předložení Instalačního dokumentu výrobního modulu typu A1, A2, Dokumentu výrobního modulu typu B1, B2, C, D. Upřesnění vybraných požadavků ze strany PDS (v případech, kdy PDS může určit konkrétní nastavení nebo určit, zda je daná schopnost VM požadována pro dané místo připojení) je uvedeno ve **VP_09 Další vybrané požadavky na VM, akumulace vn, vvn.**

Tyto požadavky platí také pro akumulace. Splnění podmínek dokládá uživatel DS v rámci předložení Instalačního dokumentu typu A1, A2 nebo Dokumentu ověřování souladu akumulace typu B1, B2, C, D.

V režimu odběru elektřiny z DS prokazuje akumulace soulad s požadavky uvedenými v Příloze č. 6 PPDS.

Dle § 23 odst. 2 písm. o) energetického zákona je výrobce elektřiny povinen vybavit výrobu elektřiny s P_i 100 kW a více zařízením umožňujícím dispečerské řízení výroby elektřiny a udržovat toto zařízení v provozuschopném stavu.

Dle § 23a odst. 2 písm. j) energetického zákona je provozovatel zařízení pro ukládání elektřiny (akumulace) povinen vybavit zařízení pro ukládání elektřiny s P_i 100 kW a více zařízením umožňujícím dispečerské řízení a udržovat toto zařízení v provozuschopném stavu.

Žádost o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS zašle uživatel DS PDS (prostřednictvím **Digitálního komunikačního kanálu**). Bližší informace jsou ve **VP_07 Podklady k žádosti o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS.**

Provozovatel zařízení zpracuje MPP. Formulář a informace k povinným přílohám jsou vloženy na internetových stránkách PDS v části „Místní provozní předpisy“.

PDS požaduje předání strukturálních dat zařízení dle Přílohy č. 1 PPDS.

Požadavky k IP komunikační jednotce a Řídící jednotce u výroby, akumulace s celkovým P_i do 100 kW jsou povinné, pokud je povolený celkový RV 100 kW a více nebo RP 1 000 kW a více nebo bude připojené odběrné zařízení k poskytování PpS SVR s P_i 100 kW a více.

Požadavky k IP komunikační jednotce a Řídící jednotce jsou uvedeny ve **VP_06 IP komunikační jednotka a Řídící jednotka.**

PDS dálkově neovládá silové prvky v majetku uživatele DS, vyžaduje pouze signalizaci stavu těchto prvků a dispečerské měření.

Veškerá komunikace bude realizována mezi DŘS a ŘJ výroby, akumulace. Komunikace mezi ŘJ výroby, akumulace a jednotlivými zařízeními uvnitř předávacího místa je v kompetenci uživatele DS.

Požadavky na místa připojení:

s celkovým povoleným RP 1 000 kW a více nebo

s celkovým povoleným RV 100 kW a více nebo

má instalované odběrné zařízení s P_i 100 kW a více poskytující PpS SVR.

V těchto případech PDS požaduje dispečerské měření činného výkonu (P), jalového výkonu (Q), sdruženého napětí (U_s), proud 2. fáze (I_{L2}) nebo průměr proudů měřených fází, frekvence (f) ze všech míst připojení a signalizaci stavu všech silových prvků vstupních polí na hladině vn, vvn, odbočku transformátoru vvn/vn.

Podrobnější požadavky jsou uvedeny ve **VP_02 Tabulka telemetrie.**

Požadavky na přenos z jednotlivých zařízení:

sumu P, Q odběrných zařízení poskytujících PpS SVR, pokud je suma P_i 100 kW a více.

V případě odběrného zařízení s P_i 1 000 kW a více platí navíc požadavek signalizovat rozpadová místa/silové vypínací prvky zařízení, tj. stav jednoho spínacího prvku nebo logický součet paralelně řazených prvků nebo logický součin sériově řazených prvků.

Omezování činného výkonu bude realizováno prostřednictvím přijímače HDO v režimu 0 a 100 % P_i .

Je požadována aktivace a nastavení autonomní charakteristiky Q(U) dle **VP_08 Autonomní charakteristiky VM, akumulace vn, vvn.**

Pro možnost omezení dodávky činného výkonu výroby, akumulace do DS bude použit přijímač HDO ovládaný z DŘS. Pro instalaci přijímače HDO bude ze strany výroby, akumulace provedena příprava v rozváděči fakturačního měření, pokud nebude dohodnuto jinak.

Přijímač HDO pro omezování činného výkonu výroby, akumulace dodá PDS.

Pokud u nepřímého fakturačního měření nelze z technických důvodů umístit přijímač v elektroměrovém rozváděči, může být realizováno jiné umístění jen na základě schválení oprávněnou osobou PDS a za podmínky zachování prostupu signálu HDO.

Napájení:

U nepřímého sekundárního fakturačního měření na hladině vn bude napájení přijímače HDO zajištěno odbočením za hlavním jističem přes samostatný jednopólový jistič 2–6 A charakteristiky B nebo C a jmenovitou zkratovou schopností minimálně 10 kA.

U nepřímého primárního fakturačního měření na hladině vn a fakturačního měření výroben vvn bude napájení přijímače HDO zajištěno z měřené části 230 V AC, tak aby byl umožněn vstup signálu HDO. Napájení přijímače HDO bude řešeno samostatným okruhem, jistič 2–6 A charakteristiky B nebo C a jmenovitou zkratovou schopností minimálně 10 kA.

Výstupní kontakty přijímače HDO budou připojeny na nulový ovládací vodič a budou ovládat technologii omezování činného výkonu výroby, akumulace. V blízkosti přijímače HDO bude umístěna výstražná tabulka „POZOR ZPĚTNÝ PROUD“.

Umístění prvků ovlivňujících šíření signálu HDO (hradičí členy, filtry aj.) se doporučuje mezi generátorem a rozváděčem nn. V případě jejich instalace mezi transformátor vn/nn a rozváděč nn musí být napájecí přívod pro přijímač HDO zapojen před těmito prvky, tj. směrem k síti, odkud signál HDO přichází, viz **VP_01 Schémata vn, vvn**.

Napájení přijímače HDO lze řešit ze samostatného sekundárního vinutí měřicího trafo napětí přes mezitransformátor $100/\sqrt{3}/230$ V s parametry vinutí dle platných připojovacích podmínek se jmenovitým výkonem vinutí minimálně 15 VA. V případě použití dalšího jističního prvku (mimo zaplombovaný jističí prvek v zapnuté poloze před tímto přijímačem) pro napájení přijímače musí být tento jističí prvek přístupný pro pracovníky PDS. Také musí být umožněno jeho zaplombování v zapnuté poloze a musí být označen nápisem: „Nevypínat – HDO pro řízení výkonu výroby!“ V napájecím obvodu přijímače HDO nesmí být instalovány prvky ovlivňující šíření signálu HDO (hradičí členy, filtry aj.) a napájecí obvod nesmí být těmito prvky během provozu výroby, akumulace doplněn.

Výše uvedené platí i v případě dodatečného doplnění prvků ovlivňujících šíření signálu HDO do výroby, akumulace během jejího provozu. Ukázka schématu zapojení přijímače HDO u výroby s P_i do 100 kW je ve **VP_01_10 Schémata vn, vvn**.

Ukázka stavů povelových relé přijímače HDO je ve **VP_03 Stavby povelových relé přijímače HDO**.

V oblastech bez signálu HDO bude pro omezování činného výkonu provedena příprava na straně výroby, akumulace ve stejném rozsahu jako u výroby, akumulace v oblastech se signálem HDO (příprava pro budoucí osazení ovládacího prvku ze strany PDS).

Ukázka schématu zapojení ŘJ nahrazující přijímač HDO v oblastech bez signálu HDO a u výroby, akumulace s celkovým P_i do 100 kW je ve **VP_01_05 Schémata vn, vvn**.

V případě, že výroba, akumulace umožňuje ostrovní provoz samotného předávacího místa nebo jeho části, musí být zajištěno, že v případě přechodu do ostrovního provozu musí být toto místo odpojeno od DS. Pro spojení výroby, akumulace s DS musí být použito spínací zařízení (vazební spínač) se schopností vypínání zátěže, kterému je předřazena ochrana. Toto místo by mělo být zároveň rozpadovým místem.

V případě, že výroba, akumulace momentálně pracuje v ostrovním provozu, nemusí plnit požadavky na omezování činného výkonu.

V případě, že u výroby, akumulace je instalován náhradní zdroj, nesmí být tento náhradní zdroj v trvalém paralelním provozu s DS.

Pro zahájení trvalého provozu výroby paralelně s DS je nutné mimo jiné splnit požadavky definované v PPDS a Nařízení Komise (EU) 2016/631 (RfG) a mít s PDS uzavřenu SoP.

Tyto požadavky platí také pro akumulace.

Provedení jednotlivých zkoušek a simulací prokazující soulad s definovanými požadavky pro konkrétní zařízení je předloženo na formuláři Instalčního dokumentu výrobního modulu, akumulace. Uživatel DS musí zajistit, aby každé zařízení bylo v souladu s těmito požadavky po celou dobu životnosti výroby, akumulace.

Uživatel DS podává žádost o trvalý provoz výroby, akumulace, která obsahuje minimálně:

PDS odsouhlasenou PD aktualizovanou podle skutečného provedení výroby, akumulace.

Jednopólové silové schéma zapojení výroby, akumulace (pokud není součástí PD).

Potvrzení odborné firmy realizující výstavbu výroby, akumulace, že vlastní výroba, akumulace je provedena v souladu s podmínkami stanovenými uzavřenou SoP.

Zprávu o výchozí revizi el. zařízení přípojky ve vlastnictví uživatele DS, která prokazuje schopnost zařízení bezpečného provozu (pouze u nového místa připojení nebo pokud dochází ke změně této přípojky).

Zprávu o výchozí revizi elektrického zařízení výroby, akumulace a případně dalšího elektrického zařízení nově uváděného do provozu, které souvisí s výrobnou, akumulací a bez kterého nelze provést připojení výroby, akumulace k síti PDS.

Protokol o nastavení ochrany rozpadových míst výroby, akumulace připojených k DS.

Protokoly o úředním ověření MTP/MTN (jsou-li vyžadovány).

Instalační dokument.

V případě, když je u výroby, akumulace připojeno odběrné zařízení s požadavkem dispečerského měření, je nutné před provedením výše uvedených kroků zajistit zprovoznění komunikační jednotky uvedené ve **VP_06 IP komunikační jednotka a Řídící jednotka** a dořešit funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS uvedené ve **VP_07 Podklady k žádosti o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS**.

U předávacího místa s požadavkem dispečerského měření s instalovanou IP komunikační jednotkou a Řídící jednotkou je PDS oprávněn provádět kontrolu funkčnosti dispečerského měření a signalizace zejména stavu všech silových prvků vstupních polí a v případě nalezení nedostatku musí uživatel DS bezodkladně zajistit nápravu.

U VM typu A1 a A2 je podle článku 30 odst. 1 Nařízení Komise (EU) 2016/631 RfG proces Umožnění provozu pro ověření technologie a souladu (UPOS) nahrazen předložením instalačního dokumentu.

Trvalý provoz výroby, akumulace paralelně s DS je povolen po odsouhlasení PDS výše předložených dokumentů a uživatel DS je oprávněn být připojen k DS pouze s vydaným Konečným provozním oznámením.

PDS je oprávněn provést prohlídku výroby, akumulace a vybudovaného zařízení, které musí splňovat Připojovací podmínky a uzavřenou SoP.

Požadavky k IP komunikační jednotce a Řídící jednotce jsou uvedeny ve **VP_06 IP komunikační jednotka a Řídící jednotka**.

PDS dálkově neovládá silové prvky v majetku uživatele DS, vyžaduje pouze signalizaci stavu těchto prvků a dispečerské měření.

Veškerá komunikace bude realizována mezi DŘS a ŘJ uživatele DS.

Komunikace mezi ŘJ uživatele DS a jednotlivými zařízeními uvnitř předávacího místa jako celku je v kompetenci uživatele DS.

Požadavky na místa připojení:

s celkovým povoleným RV 100 kW a více nebo

s celkovým povoleným P_i 100 kW a více nebo

s celkovým povoleným RP 1 000 kW a více nebo

má instalované odběrné zařízení s P_i 100 kW a více pro poskytování PpS SVR.

V těchto případech PDS požaduje dispečerské měření činného výkonu (P), jalového výkonu (Q), sdruženého napětí (U_s), proudu 2. fáze (I_{L2}) nebo průměr proudů měřených fází, frekvence (f) ze všech míst připojení a signalizaci stavu všech silových prvků vstupních polí na hladině vn, vvn, odbočku transformátoru vvn/vn.

Podrobnější požadavky jsou uvedeny ve **VP_02 Tabulka telemetrie**.

Požadavky na přenos z jednotlivých zařízení:

P, Q ze svorek jednotlivých synchronních VM, pokud je P_i 100 kW a více;

sumu P, Q VTE, pokud je suma P_i 100 kW a více – nesynchronní VM;

sumu P, Q FVE, pokud je suma P_i 100 kW a více – nesynchronní VM;

sumu P, Q ostatních nesynchronních VM, pokud je suma P_i 100 kW a více;

sumu P, Q synchronních VM a nesynchronních VM, pokud je celkové P_i míst připojení 100 kW a více (jednotlivé VM s P_i do 100 kW);

P, Q ze svorek jednotlivých akumulací (vstupní a výstupní samostatně, pokud nejsou společné) se synchronním strojem na výstupu, pokud je P_i 100 kW a více;

sumu P, Q akumulací (vstupní a výstupní samostatně, pokud nejsou společné) s výkonovou elektronikou (střídačem) na výstupu nezávislým na VM, s asynchronním generátorem na výstupu nezávislým na VM, pokud je suma P_i 100 kW a více;

sumu P, Q synchronních akumulací a nesynchronních akumulací, pokud je celkové P_i míst připojení 100 kW a více (jednotlivé akumulace s P_i do 100 kW);

sumu P, Q odběrných zařízení poskytujících PpS SVR, pokud je suma P_i 100 kW a více.

U SoP vvn také individuálně U_s na svorkách dle požadavku PDS.

Akumulace závislá na VM bez vlastní výkonové elektroniky na výstupu (bez vlastního střídače) nebo bez vlastního generátoru na výstupu je měřena v sumě se svým VM, pokud je suma P_i 100 kW a více.

Stav nabití akumulace se bude přenášet pro každé přenášené měření, nebo každou sumu P, Q pro výstupní nebo společné svorky akumulace.

Pro SoP vn a vvn se zařízením s P_i 1 000 kW a více platí navíc požadavek signalizovat rozpadová místa/silové vypínací prvky zařízení, tj. stav jednoho spínacího prvku nebo logický součet paralelně řazených prvků nebo logický součin sériově řazených prvků.

Kde se měří P , Q na svorkách zařízení samostatně a jejich P_i je 1 000 kW a více, potom signalizovat každé rozpadové místo/silový vypínací prvek samostatně.

Kde se měří sumy P , Q na svorkách zařízení a jejich suma P_i je 1 000 kW a více, signalizovat rozpadová místa/silové vypínací prvky jako logický součet zařízení v dané sumě.

V případě signalizace rozpadového místa signalizovat sumu působení ochrany rozpadového místa.

Volba umístění rozpadového místa je na uživateli DS.

Rozpadové místo ostrovního provozu musí být vždy signalizováno.

Podrobnější požadavky jsou uvedeny ve **VP_02 Tabulka telemetrie**.

Omezování činného výkonu a činného příkonu bude prováděno prostřednictvím ŘJ.

Dálkové ovládání silových prvků v majetku uživatele DS není vyžadováno, PDS toto dálkové ovládání neprovádí. Požadavek na přerušení dodávky činného výkonu (P) z VM, akumulace bude realizován posláním povelu na omezení činného výkonu na stupeň 0 % P_i . V případě akumulace požadavek na přerušení odběru činného příkonu (P) bude realizován posláním povelu na omezení činného příkonu na stupeň 0 % P_i .

U akumulace bude omezování P prováděno v režimu dodávky elektřiny i v režimu odběru elektřiny.

U výroby, akumulace PDS požaduje dálkové omezování činného výkonu (P) ve stupních 0-30-60-100 % P_i . Požadavky jsou kladeny na ovládání a omezování činného výkonu VM, akumulace jako celku – dle celkového instalovaného výkonu (VM + akumulace).

V případě VM s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla (VM vyrábí elektřinu pouze jako vynucenou výrobou tepla) nebude tento VM zahrnut do stupňovitého omezování P – nemusí reagovat (zajistí si výrobce). Nutno uvést v Technické zprávě PD jak a pro koho je využívána dodávka tepelné energie.

U akumulace požaduje PDS dálkové omezování činného příkonu (P) ve stupních 0-30-60-100 % P_i . Požadavky jsou kladeny na ovládání a omezování činného příkonu akumulace jako celku – dle celkového instalovaného příkonu akumulace.

Omezení je dáno vždy z daného směru na sumu svorek dotčených zařízení (výkon: VM + akumulace; příkon: akumulace). Uživatel DS si sám zvolí, jak omezení rozdělí mezi jednotlivé VM a akumulace.

Omezení P mezi stupni musí probíhat bez přechodu na mezistupeň 100 % anebo 0 % P_i .

V případě omezení P na 0 % P_i je přípustná odchylka sumy měření P svorek dotčených zařízení max. 2 % P_i . Při omezení P na 30 nebo 60 % P_i musí suma měření P vykazovat hodnoty max. 30, resp. 60 % P_i nebo nižší.

Omezení P musí být provedeno do 5 min od obdržení požadavku.

Přepínač místně/dálkově pro omezování P nesmí být osazen.

Musí být možná současná aktivace omezení výkonu i příkonu.

U výroby, akumulace s RV 1 000 kW a více a dále u výroby, akumulace s celkovým P_i 30 000 kW a více je požadována plynulá (nikoli stupňovitá) regulace na dálkově zadanou hodnotu napětí z DŘS v předávacím místě výroby, akumulace (tzv. U/Q regulace) v rozsahu PQ diagramu dle **VP_12 Požadavky na osazení U/Q regulace a Q(U) charakteristiky**. Rozsah PQ diagramu U/Q regulace se vztahuje ke svorkám VM, akumulace. Pro dálkové řízení U/Q regulace bude použit standardní komunikační protokol přes komunikační rozhraní ŘJ.

Pravidla U/Q regulace:

Výrobně, akumulaci je zadávána požadovaná hodnota napětí z DŘS, na kterou se má regulovat; na základě rozdílu mezi požadovanou hodnotou napětí a aktuálně měřenou hodnotou napětí v místě připojení reguluje výroba, akumulace jalový výkon v daném rozsahu tak, aby byl rozdíl mezi hodnotami napětí minimalizován.

Lze tolerovat, pokud při startu a vypínání výroby, akumulace není U/Q regulace krátkodobě aktivní. Od výkonu 10 % jmenovitého zdánlivého výkonu S_n jednotlivých zařízení (VM, akumulace) musí být U/Q regulace vždy funkční.

V případě, že výroba, akumulace reguluje na správnou stranu účinníku, ale je již na mezi domluveného rozsahu U/Q regulace a stále není dosaženo požadované hodnoty napětí, která je zadaná z DŘS, nepovažuje se toto za chybu U/Q regulace.

V případě, že se napětí zreguluje do pásma hystereze, zastaví se regulační zásahy na poslední zadané hodnotě, dokud napětí opět nevybočí z pásma necitlivosti.

Výroba, akumulace musí být schopná zregulovat napětí do 2 minut od vzniku potřeby regulačního zásahu.

U/Q regulace výroby, akumulace bude v případě ztráty komunikace mezi DŘS a výrobnou, akumulaci regulovat na poslední zadanou hodnotu napětí z DŘS.

V případě akumulace platí požadavek U/Q regulace v režimu dodávky i v režimu odběru elektřiny, pokud vstupní a výstupní zařízení jsou společná. V případě, že jsou vstupní a výstupní zařízení oddělená, platí požadavek U/Q regulace pouze pro výstupní zařízení.

V případě více polí/míst připojení bude přenášeno regulované napětí U_{reg} , na které je aktuálně regulováno.

V případě, že je U/Q regulace vypnuta, budou jednotlivá zařízení provozována s $\cos(\varphi) = 1$ na svorkách.

Požadované nastavení a požadavky na U/Q regulaci vn jsou ve **VP_13 Požadované nastavení UQ regulace vn**.

Požadované nastavení a požadavky na U/Q regulaci vvn jsou ve **VP_14 Požadované nastavení UQ regulace vvn**.

Způsob řízení U/Q regulace může být PDS dále upřesněn na základě charakteru výroby, akumulace a navrhovaných míst připojení. Ve výjimečných případech na základě požadavku PDS může být požadována regulace na zadaný účinník $\cos(\varphi)$ nebo regulace na zadanou hodnotu jalového výkonu Q nebo implementace do systému ASRU PDS. PDS si vyhrazuje právo změnit způsob regulace jalového výkonu již provozované výroby, akumulace z důvodu relevantních technických změn v DS.

Požadavky jsou na ovládání a regulaci U/Q výroby, akumulace jako celku.

U výroby, akumulace s RV nižším než 1 000 kW je požadována autonomní charakteristika Q(U). Aktuální požadavky PDS pro výrobu, akumulaci týkající se osazení U/Q regulace a Q(U) charakteristiky jsou uvedeny ve **VP_12 Požadavky na osazení UQ regulace a Q(U) charakteristiky**.

Požadavek na U/Q regulaci a Q(U) charakteristiku závisí na velikosti sjednaného RV, případně na velikosti P_i výroby, akumulace (součet jejich P_i).

Dálkovou U/Q regulaci nebo Q(U) charakteristiku PDS požaduje po nově připojovaných i rekonstruovaných nebo modernizovaných VM.

Pro stávající VM PDS doporučuje začlenění do U/Q regulace, pokud to zařízení umožňuje. Pokud to stávající VM neumí (nutno doložit v rámci schvalování PD), připojovaný nový VM musí regulovat za celé místo připojení v rámci svých technických limitů.

V případě, že výroba, akumulace umožňuje ostrovní provoz samotného předávacího místa nebo jeho části, musí být zajištěno, že v případě přechodu do ostrovního provozu musí být toto místo odpojeno od DS. Pro spojení výroby, akumulace s DS musí být použito spínací zařízení (vazební spínač) se schopností vypínání zátěže, kterému je předřazena ochrana. Toto místo by mělo být zároveň rozpadovým místem.

V případě, že výroba, akumulace momentálně pracuje v ostrovním provozu, nemusí plnit požadavky na omezování činného výkonu/příkonu.

Rozpadové místo ostrovního provozu bude signalizováno.

V případě, že u výroby, akumulace je instalován náhradní zdroj, nesmí být tento náhradní zdroj v trvalém paralelním provozu s DS.

Pro zahájení trvalého provozu (UTP) výroby paralelně s DS je nutné mimo jiné splnit požadavky definované v PPDS a Nařízení Komise (EU) 2016/631 (RfG) a mít s PDS uzavřeno SoP.

Tyto požadavky platí také pro akumulaci.

Provedení jednotlivých zkoušek a simulací prokazující soulad s definovanými požadavky pro konkrétní VM, akumulaci je předloženo na formuláři Instalčního dokumentu výrobního modulu, akumulace nebo Dokumentu výrobního modulu nebo Dokumentu ověřování souladu akumulace. Uživatel DS musí zajistit, aby každý VM, akumulace byly v souladu s těmito požadavky po celou dobu životnosti výroby, akumulace.

Pro zahájení provozu výroby, akumulace s P_i 100 kW a více je nutné provést ověření technologie a souladu, jehož účelem je ověření souladu VM, akumulace. Podrobnější informace jsou uvedeny na internetových stránkách PDS v části „Žádost o umožnění provozu pro ověření technologie a souladu (UPOS)“. PDS vydá Dočasný provozní oznámení.

Před provedením následujících kroků je třeba zajistit zprovoznění komunikační jednotky uvedené ve **VP_06 IP komunikační jednotka a Řídící jednotka** a dorešit funkční zkoušky (bod–bod) uvedené ve **VP_07 Podklady k žádosti o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS**, při kterých se testuje datová komunikace mezi DŘS a ŘJ uživatele DS.

Uživatel DS nejprve podává žádost o umožnění provozu pro ověření technologie a souladu (UPOS), která obsahuje minimálně:

PDS odsouhlasenou PD aktualizovanou podle skutečného provedení výroby, akumulace.

Jednopolové silové schéma zapojení výroby, akumulace, odběrného místa a VM (pokud není součástí PD).

Potvrzení odborné firmy realizující výstavbu výroby, akumulace, že vlastní výroba, akumulace je provedena v souladu s podmínkami stanovenými uzavřenou SoP.

Zprávu o výchozí revizi el. zařízení – přípojky ve vlastnictví uživatele DS, která prokazuje schopnost zařízení bezpečného provozu (pouze u nového místa připojení nebo pokud dochází ke změně této přípojky).

Zprávu o výchozí revizi elektrického zařízení výroby, akumulace a případně dalšího elektrického zařízení nově uváděného do provozu, které souvisí s výrobou, akumulací a bez kterého nelze provést připojení výroby, akumulace k síti PDS.

Protokol o nastavení ochrany rozpadových míst výroby, akumulace připojených k DS.

Protokoly o úředním ověření MTP/MTN (jsou-li vyžadovány).

PDS akceptované MPP.

Harmonogram a rozsah zkoušek a simulací.

V období UPOS při povolené hodnotě RV uvedené v SoP je nutné, aby si uživatel DS zajistil u svého obchodníka převzetí odpovědnosti za odchylku u výrobního EAN (pro data dodávky), aby nedošlo k neoprávněné dodávce elektřiny dle energetického zákona. Bližší informace jsou uvedeny na internetových stránkách PDS v části „Převzetí odpovědnosti za odchylku a neoprávněná dodávka“.

UPOS je povolen po zprovoznění a prozkoušení komunikační jednotky, dorešení funkčních zkoušek (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS a po odsouhlasení PDS výše předložených dokumentů. Uživatel DS je oprávněn být připojen k síti pro provedení nutných zkoušek pouze s vydaným Souhlasem s dočasným provozem pro ověření technologie nebo Dočasným provozním oznámením po dobu určitou,

nejdéle však po dobu 12 měsíců. PDS je oprávněn provést prohlídku výroby, akumulace a vybudovaného zařízení, které musí splňovat Připojovací podmínky a uzavřenou SoP.

Přesný rozsah zkoušek a úkonů, které bude PDS v rámci UPOS provádět či jejich provedení PDS vyžaduje ze strany uživatele DS, je zvolen dle typu VM, akumulace.

Zkoušku omezení P výroby, akumulace si uživatel DS provádí sám bez součinnosti PDS.

Návod na fyzický test omezení P výroby, akumulace je ve **VP_10 Fyzický test omezení P prováděný zástupcem uživatele DS-návod**.

Šablona protokolu z fyzického testu omezení P prováděného zástupcem uživatele DS je ve **VP_11_ Fyzický test omezení P prováděný zástupcem uživatele DS-protokol**.

U předávacího místa výroby, akumulace provádí PDS kontrolu funkčnosti dispečerského řízení. Jedná se především o kontrolu dispečerského měření a signalizace stavu všech silových prvků, nastavených stupňů omezení P (nikoliv však zkoušku omezení P), regulovatelnost jalového výkonu dle nastavených řídicích charakteristik výroby, akumulace. V ojedinělých případech je PDS oprávněn provést zkoušku omezení P. Zástupce uživatele DS bude o této zkoušce informován z důvodu potřebné součinnosti. V případě odhalení nedostatku musí zástupce uživatele DS bezodkladně zajistit nápravu.

Tato kontrola funkčnosti probíhá při jakémkoliv změně s vazbou na dispečerské řízení dle vyhlášky o dispečerském řízení.

Pověřená osoba PDS se může zúčastnit zkoušek a simulací dle schváleného předloženého harmonogramu.

Po úspěšných zkouškách a simulacích ze strany uživatele DS a PDS podává uživatel DS žádost o umožnění trvalého provozu. Podrobnější informace jsou uvedeny na internetových stránkách PDS v části „Žádost o umožnění trvalého provozu (UTP)“.

Uživatel DS podává žádost o umožnění trvalého provozu, která obsahuje minimálně:

Předání strukturálních dat dle Přílohy č. 1 PPDS.

Dokument výrobního modulu.

Dokument ověřování souladu akumulace.

Protokol z fyzického testu omezení P provedeného zástupcem uživatele DS s doloženými grafy průběhu P v období testu.

Kontaktní údaje (příjmení, mobil, e-mail) pro řešení periodické zkoušky dle § 35 vyhlášky č. 242/2025 Sb., o dispečerském řízení.

Umožnění trvalého provozu (UTP) výroby, akumulace paralelně s DS je povoleno po odsouhlasení PDS výše předložených dokumentů a uživatel DS je oprávněn být připojen k síti s vydaným konečným provozním oznámením.

Tato kapitola definuje požadavky pro odběrné místo, kde není připojena výroba, akumulace, ale kde je odběrné zařízení poskytující PpS SVR s P_i 100 kW a více nebo je dle SoP hodnota RP 1 000 kW a více (Příloha č. 1 PPDS – Významný uživatel sítě).

Kapacitní jalový výkon veškerých kabelových vedení vn a vn (včetně přírodních kabelových vedení) ve vlastnictví uživatele DS musí být trvale kompenzován příslušnou induktivní kompenzací (pozn. nejedná se o zemní zřáhací tlumivku, ale o dekompenzační tlumivku pro bilanci jalového výkonu). Návrh induktivní kompenzace bude součástí PD. Stav spínacího prvku induktivní kompenzace bude přenášen na technický dispečink PDS.

Pro předávací místo s požadavkem dispečerského řízení platí:

V Technické zprávě a jednopólovém silovém schématu PD musí být mimo jiné uvedeno:

označení cizí trafostanice uvedené v SoP (SJZ stanice);

hranice vlastnictví mezi částí PDS a místy připojení k DS;

spínací prvky k odpojení míst připojení od DS;

spínací prvek zařízení PpS SVR (signalizace do ŘJ);

celkový P_i ;

odběrná zařízení pro poskytování PpS SVR (jmenovitý příkon v kW, typ zařízení (např. elektrokotel), ...);

spínač dekompenzační tlumivky (pokud byl požadován) a její velikost v kVAr.

V jednopólovém silovém schématu PD musí být především uvedeno:

umístění dispečerského měření;

umístění fakturačního měření.

Požadavky k přenášným informacím do DRŠ jsou definovány ve **VP_02 Tabulka telemetrie**. Tabulka telemetrie je součástí PD. V tabulce telemetrie je uvedeno značení prvků používané PDS. PDS doporučuje, aby toto značení prvků bylo použito. Zákazník vyplní svou část tabulky (v části „Vyplňuje žadatel“) a předá ji v době vyjádření k PD ve formátu XLSX na PDS (prostřednictvím **Digitálního komunikačního kanálu**).

Standardní požadavky jsou uvedeny v tomto dokumentu, detailní řešení bude obsahem schválené PD.

Žádost o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DRŠ zašle zákazník PDS (prostřednictvím **Digitálního komunikačního kanálu**). Bližší informace jsou ve **VP_07 Podklady k žádosti o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu**

dat do DŘS.

PDS požaduje předání strukturálních dat zařízení dle Přílohy č. 1 PPDS.

Požadavky k IP komunikační jednotce a Řídící jednotce jsou uvedeny ve **VP_06 IP komunikační jednotka a Řídící jednotka**.

PDS dálkově neovládá silové prvky v majetku zákazníka, vyžaduje pouze signalizaci stavu těchto prvků a dispečerské měření.

Veškerá komunikace bude realizována mezi DŘS a ŘJ zákazníka. Komunikace mezi ŘJ zákazníka a jednotlivými zařízeními uvnitř předávacího místa je v kompetenci zákazníka.

Požadavky na místa připojení:

s celkovým povoleným RP 1 000 kW a více nebo

má instalované odběrné zařízení s P_i 100 kW a více pro poskytování PpS SVR.

V těchto případech PDS požaduje dispečerské měření činného výkonu (P), jalového výkonu (Q), sdruženého napětí (U_s), proudu

2. fáze (I_{L2}) nebo průměr proudů měřených fází ze všech míst připojení a signalizaci stavu všech silových prvků vstupních polí na hladině vn, vvn.

Podrobnější požadavky jsou uvedeny ve **VP_02 Tabulka telemetrie**.

Požadavky na přenos z jednotlivých zařízení:

sumu P, Q odběrných zařízení pro poskytování PpS SVR, pokud je suma P_i 100 kW a více.

Pro SoP vn a vvn se zařízením s P_i 1 000 kW a více platí navíc požadavek signalizovat rozpadová místa/silové vypínací prvky zařízení, tj. stav jednoho spínacího prvku nebo logický součet paralelně řazených prvků nebo logický součin sériově řazených prvků.

Provozovatel LDS je povinen pro výkon činností podle § 25 odstavce 10 písm. e) energetického zákona zajistit zřízení technického dispečinku v případě, že provozuje zařízení s napětím 110 kV, nebo řídícího a dohledového centra v případě, že provozuje pouze zařízení s napětím vyšším než 1 kV a nižším než 110 kV, a odpovídat za jeho činnost.

V případě ohrožení bezpečného a spolehlivého provozu elektrizační soustavy je nezbytné při dispečerském řízení dočasně omezit nebo přerušit dodávku činného výkonu z vnořených výroben a akumulace v LDS. Navíc u vnořených akumulací v LDS je nezbytné mít možnost omezit nebo přerušit odběr činného výkonu.

PDS definuje požadované povely odesílané z DŘS do ŘJ LDS, způsob realizace vykonání povelů je již plně v kompetenci LDS.

PDS doporučuje, aby provozovatel LDS požadoval po výrobcích a provozovateli akumulace v LDS nastavení ochran rozpadových míst výroby, akumulace dle **VP_05 Požadované nastavení ochran rozpadových míst výroby, akumulace připojených k DS**.

Z pohledu technického vybavení se akumulace se střídačem na výstupu (výkonová elektronika) nebo s asynchronním generátorem posuzuje jako nesynchronní VM. Pokud je na výstupu akumulace synchronní stroj přímo náfázovaný na DS, potom se posuzuje jako synchronní VM.

Kapacitní jalový výkon veškerých kabelových vedení vvn a vn (včetně přírodních kabelových vedení) v majetku LDS musí být trvale kompenzován příslušnou induktivní kompenzací (pozn. nejedná se o zemní zhášecí tlumivku, ale o dekompenzační tlumivku pro bilanci jalového výkonu). Návrh induktivní kompenzace bude součástí PD. Stav spínacího prvku induktivní kompenzace bude přenášen na technický dispečink PDS.

V předávacím místě LDS na hladině vn, vvn PDS požaduje dodržování účinku v rozmezí $\cos(\varphi)$:

odběr z DS:

I. kv. odběr P, odběr Q (0,95–1)

IV. kv. odběr P, dodávka Q (není povolen)

dodávka do DS ($R_V > 0$ kW):

II. kv. dodávka P, odběr Q (0,95–1)

III. kv. dodávka P, dodávka Q (není povolen)

pokud se PDS s LDS nedohodnou jinak (např. dálkové řízení Q).

Pro předávací místo LDS s požadavkem dispečerského řízení platí:

V jednopólovém silovém schématu PD musí být např. uvedeno:

označení cizí trafostanice uvedené v SoP (SJZ stanice);

hranice vlastnictví mezi částí PDS a místy připojení LDS k DS, s popisem prvků (čísla vedení a označení TS);

spínací prvky k odpojení míst připojení LDS od DS;

hodnoty MTP/MTN (převod, třída přesnosti a výkon jádra/jader);

celkový instalovaný výkon P_i (výroby, akumulace) v kW;

celková kapacita akumulace v kWh;

všechny akumulace: typ (např. BSAE, superkapacitor, gravitační elektrárna, ukládání energie do vodíku, ukládání energie do vody/písku), druh (synchronní generátor, asynchronní generátor, se střídačem), P_i v kW, kapacita v kWh a jmenovitý příkon v kW;

všechny VM: typ zdroje (FVE, VTE, MVE, DA, KGJ apod.); druh zdroje (synchronní generátor, asynchronní generátor, se střídačem); P_i v kW;

odběrná zařízení pro poskytování PpS SVR (jmenovitý příkon v kW, typ zařízení (např. elektrokotel));

spínač dekompenzační tlumivky (pokud byl požadován) a její velikost v kVAr.

V Technické zprávě PD musí být uvedeny především parametry:

typ regulace Q ($\cos(\varphi)$ nebo Q(U) nebo U/Q), pokud je vyžadována;

omezování činného výkonu (P);

omezování činného příkonu (P) pro akumulace.

V jednopólovém silovém schématu PD musí být především zakresleno:

umístění dispečerského měření mezi LDS a DS;

umístění fakturačního měření mezi LDS a DS.

Požadavky k přenášným informacím do DŘS jsou definovány ve **VP_02 Tabulka telemetrie**. Tabulka telemetrie je součástí PD. V tabulce telemetrie je uvedeno značení prvků používané PDS. PDS doporučuje, aby toto značení prvků bylo použito. Provozovatel LDS vyplní svou část tabulky (v části „Vyplňuje žadatel“) a předá ji v době vyjádření k PD ve formátu XLSX na PDS (prostřednictvím **Digitálního komunikačního kanálu**).

Standardní požadavky jsou uvedeny v tomto dokumentu, detailní řešení bude obsahem schválené PD.

Žádost o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS zašle provozovatel LDS na PDS (prostřednictvím **Digitálního komunikačního kanálu**). Bližší informace jsou ve **VP_07 Podklady k žádosti o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS**.

LDS zpracuje MPP. Formulář a informace k povinným přílohám jsou vloženy na internetových stránkách PDS v části „Místní provozní předpisy“.

PDS požaduje předání strukturálních dat zařízení dle Přílohy č. 1 PPDS.

Všechny LDS podléhající dispečerskému řízení mají povinnost instalovat ŘJ, kterou budou komunikovat za všechna svá místa připojení s DŘS PDS.

Požadavky k IP komunikační jednotce a Řídicí jednotce jsou uvedeny ve **VP_06 IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka**.

PDS dálkově neovládá silové prvky v majetku LDS, vyžaduje pouze signalizaci stavu těchto prvků a dispečerské měření. Veškerá komunikace bude realizována mezi DŘS a ŘJ LDS. Komunikace mezi ŘJ LDS a jednotlivými zařízeními uvnitř LDS je v kompetenci provozovatele LDS.

PDS v místech připojení LDS ani ve vnořených zařízeních LDS neosazuje přijímač HDO.

V případě žádosti LDS o spolupráci mezi LDS/PDS při poskytování PpS SVR mohou být požadavky rozšířeny.

Požadavky na místa připojení LDS:

s celkovým povoleným RV 100 kW a více nebo

s celkovým P_i 100 kW a více nebo

s celkovým povoleným RP 1 000 kW a více nebo

pokud jsou v LDS instalována odběrná zařízení s P_i 100 kW a více pro poskytování PpS SVR.

V těchto případech PDS požaduje dispečerské měření činného výkonu (P), jalového výkonu (Q), sdruženého napětí (U_s), proudu 2. fáze (I_{L2}) nebo průměr proudů měřených fází, frekvence (f) ze všech míst připojení a signalizaci stavu všech silových prvků vstupních polí na hladině vn, vvn, odbočku transformátoru vvn/vn.

Podrobnější požadavky jsou uvedeny ve **VP_02 Tabulka telemetrie**.

Požadavky na přenos ze zařízení v LDS:

P, Q ze svorek jednotlivých synchronních VM, pokud je P_i 100 kW a více;

sumu P, Q VTE, pokud je suma P_i 100 kW a více – nesynchronní VM;

sumu P, Q FVE, pokud je suma P_i 100 kW a více – nesynchronní VM;

sumu P, Q ostatních nesynchronních VM, pokud je suma P_i 100 kW a více;

sumu P, Q synchronních VM a nesynchronních VM, pokud je suma P_i 100 kW a více (jednotlivé VM mají P_i do 100 kW);

P, Q ze svorek jednotlivých akumulací (vstupní a výstupní samostatně, pokud nejsou společné) se synchronním strojem na

výstupu; pokud je P_i 100 kW a více;

sumu P , Q akumulací (vstupní a výstupní samostatně, pokud nejsou společně) s výkonovou elektronikou (střídačem) na výstupu nezávislým na VM, s asynchronním generátorem na výstupu nezávislým na VM, pokud je suma P_i 100 kW a více;

sumu P , Q synchronních akumulací a nesynchronních akumulací, pokud je suma P_i 100 kW a více (jednotlivé akumulace s P_i do 100 kW);

sumu P , Q odběrných zařízení poskytujících PpS SVR, pokud je suma P_i 100 kW a více.

Akumulace závislá na VM bez vlastní výkonové elektroniky na výstupu (bez vlastního střídače) nebo bez vlastního generátoru je měřena v sumě se svým VM, pokud je suma P_i 100 kW a více.

Provozovatel LDS bude požadavek na přenos posuzovat samostatně u každého vnořeného uživatele LDS (samostatná SoP, EAN).

Tzn. provozovatel LDS bude do přenosu měření mezi LDS a PDS započítávat vnořené uživatele LDS, kteří mají na svých EAN zařízení (VM, akumulace) s celkovým P_i 100 kW a více a odběrné zařízení poskytující PpS SVR, pokud je suma P_i 100 kW a více.

Dálkové ovládání silových prvků v majetku LDS není vyžadováno, PDS toto dálkové ovládání neprovádí.

U LDS s výrobnou, akumulací PDS požaduje realizovat omezování činného výkonu/příkonu.

Požadavek na omezování činného výkonu/příkonu bude z DŘS zaslán do ŘJ LDS. Je v kompetenci provozovatele LDS, jakým způsobem omezování činného výkonu/příkonu zajistí.

PDS požaduje v LDS realizovat dálkové omezování činného výkonu vnořených výroben, akumulace s P_i 100 kW a více ve stupních 0-30-60-100 % P_i .

PDS požaduje v LDS realizovat dálkové omezování činného příkonu vnořených akumulací s P_i 100 kW a více ve stupních 0-30-60-100 % P_i .

ŘJ LDS musí být schopna nejpozději do 5 minut reagovat na požadavek z DŘS.

Omezování P mezi stupni musí probíhat bez přechodu na mezistupeň 100 % anebo 0 %.

Přepínač místné/dálkové pro omezování P nesmí být osazen.

Připojení k DS musí být realizováno ve spolupráci s PDS a v souladu s bezpečnostními předpisy pro práci na elektrickém zařízení a v jeho blízkosti. Za tímto účelem je nutné v dostatečném předstihu kontaktovat PDS.

V případě nutnosti práce v blízkosti elektrického zařízení DS vn a vvn je třeba požádat PDS o vypnutí a zajištění elektrického zařízení.

Připojovací podmínky vstupují v platnost dnem vydání a ruší platnost těchto dokumentů:

Připojovací podmínky vn, vvn pro odběrná místa, výroby elektřiny a lokální distribuční soustavy připojené k distribuční síti vysokého a velmi vysokého napětí – platnost od 1. 9. 2023.

Dodatek č. 1 k Připojovacím podmínkám vn, vvn pro odběrná místa, výroby elektřiny a lokální distribuční soustavy připojené k distribuční síti vysokého a velmi vysokého napětí – platnost od 1. 5. 2024.

Dodatek č. 2 k Připojovacím podmínkám VN, VVN pro odběrná místa, výroby elektřiny a lokální distribuční soustavy připojené k distribuční síti vysokého a velmi vysokého napětí – platnost od 1. 7. 2025.

Nedílnou součástí těchto Připojovacích podmínek vn, vvn jsou Dodatky č. 1 a č. 2 s platností od 1. 9. 2025.

Dodatek č. 1 k Připojovacím podmínkám vn, vvn – Podmínky pro posuzování připojení zařízení pro ukládání elektřiny.

Dodatek č. 2 k Připojovacím podmínkám vn, vvn – Proces připojování zařízení pro ukládání elektřiny.

V uvedené tabulce je přehled běžně prováděných činností a závaznost jednotlivých částí připojovacích podmínek vn, vvn. Podle tohoto přehledu PDS posuzuje každé odběrné místo, výrobu, akumulaci, LDS. Pokud se provádí více činností najednou, je nutné řídit se přísnějšími požadavky.

Technické podmínky připojení (TPP), které jsou součástí Smlouvy o připojení/Smlouvy o uzavření budoucí smlouvy o připojení, jsou nadřazeny kap. 3 Připojovacích podmínek vn, vvn.

Vysvětlivky:

- ✓ požadované provedení podle aktuálních Připojovacích podmínek vn, vvn
- ✗ bez nutných úprav (provedení dle aktuálních Připojovacích podmínek vn, vvn doporučeno)

Typ činnosti na odběrném místě/výrobně/akumulaci/LDS	Revizní zpráva, protokoly od MTP/MTN	Osazení univerzálním zámkovým systémem PDS	Konstrukce a provedení ER/SM	Vodiče spojovacího vedení od MTP/MTN do ER/SM	MTP/MTN	Úprava OM na osazení 3 – systémové měření na hl. vn dle VP_01_2
Číslo kapitoly		3.1	3.7	3.6, 3.7.3	3.5	
Nový odběr nebo odběrné místo po ukončení rezervace příkonu	ANO	✓	✓	✓	✓	✓
Změna RP/RV s výměnou MTP/MTN	ANO	✓	✓	✓	✓	✓
Změna RP/RV bez výměny MTP/MTN	ANO	✓	✓	✗	✗	✗
Výměna prvků při poruše (MTP/MTN)	Měněný prvek musí splňovat Připojovací podmínky					
Rekonstrukce nebo výměna ER	ANO	✓	✓	✓	✓	✓
Nová výrobní, akumulace bez vazby na stávající odběrné místo	ANO	✓	✓	✓	✓	✓
Nová výrobní, akumulace s vazbou na stávající odběrné místo	ANO	✓	✓	✓	✓	✓
Rekonstrukce/navýšení instalovaného výkonu výrobní, akumulace	ANO	✓	✓	✓	✓	✓

VP_01 Schémata vn, vvn

- Schéma zapojení sekundárního měření nn
- Schéma zapojení primárního měření vn
- Schéma zapojení primárního měření vvn
- Schéma zapojení primárního měření vvn – střídavá trakce
- Schéma zapojení HDO pro výrobní elektrárny, akumulace s celkovým P_i do 100 kW
- Schéma napájení přijímače HDO u výrobní, akumulace s hradicím členem zapojeným na přívodu silového transformátoru vn - napájení z transformátoru VS
- Schéma napájení přijímače HDO u výrobní, akumulace s hradicím členem zapojeným na přívodu silového transformátoru vn - napájení ze samostatného vinutí MTN
- Schéma napájení přijímače HDO u výrobní, akumulace s hradicím členem zapojeným na vývodu silového transformátoru vn
- Schéma napájení přijímače HDO u výrobní, akumulace s hradicím členem zapojeným na vývodu z generátoru
- Schéma zapojení ŘJ nahrazující přijímač HDO v oblastech bez signálu HDO u výrobní, akumulace s celkovým P_i do 100 kW
- Příklad uspořádání zařízení v souladu s definicí RfG

VP_02 Tabulka telemetrie

VP_03 Stavby povelových relé přijímače HDO

VP_04 Akumulace – příklady

VP_05 Požadované nastavení ochranných rozpadových míst výrobní, akumulace připojených DS

VP_06 IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka

- Schéma připojení na vvn (Hlavní napájení) + vn (Záložní napájení)
- Schéma připojení na vvn
- Schéma připojení na vn
- Schéma připojení na vvn (smyčka vvn nebo pole ve vlastnictví uživatele DS)

5. Schéma připojení stávající na vvn, kdy PDS nemá optickou síť až do místa připojení uživatele DS

VP_07 Podklady k žádosti o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS

VP_08 Autonomní charakteristiky VM, akumulace vn, vvn

VP_09 Další vybrané požadavky na VM, akumulace vn, vvn

VP_10 Fyzický test omezování P prováděný zástupcem uživatele DS-návod

VP_11 Fyzický test omezování P prováděný zástupcem uživatele DS-protokol

VP_12 Požadavky na osazení UQ regulace a Q(U) charakteristiky

VP_13 Požadované nastavení UQ regulace vn

VP_14 Požadované nastavení UQ regulace vvn

VP_15 Tabulka proudových převodu MTP k maximálním RP nebo RV

se sídlem Děčín – Děčín IV-Podmokly, Teplická 874/8, PSČ 405 02 IČO 24729035

DIČ CZ24729035 zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ústí nad Labem,
sp. zn. B 2145 s předmětem podnikání – distribuce elektřiny na základě licence č. 121015583
registrační číslo u OTE: 715 info@cezdistribuce.cz www.cezdistribuce.cz

KRYCÍ LIST SOUPISU

Stavba:

ZL06 - Projektová dokumentace ČEZdi

KSO:

Místo:

Zadavatel:

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Zhotovitel:

DCI Czech a.s.

Projektant:

Pronix s.r.o.

Poznámka:

CC-CZ:

Datum: 19.06.2026

IČ: 61989100

DIČ: CZ61989100

IČ: 04501624

DIČ: CZ04501624

IČ:

DIČ:

Cena bez DPH

21 000,00

	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	21 000,00	21,00%	4 410,00
DPH snížená		12,00%	

Cena s DPH

v CZK

25 410,00

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

ZL06 - Projektová dokumentace ČEZdi

Místo:

Datum: 19.06.2026

Zadavatel:

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Projektant:

Pronix s.r.o.

Uchazeč:

DCI Czech a.s.

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

Náklady soupisu celkem

21 000,00

PSV - Práce a dodávky PSV

21 000,00

Elektroinstalace - silnoprúd

21 000,00

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

ZL06 - Projektová dokumentace ČEZdi

Místo:

Datum: 19.06.2026

Zadavatel: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Projektant: Pronix s.r.o.

Uchazeč: DCI Czech a.s.

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
----	-----	-----	-------	----	----------	-----------------	-------------------	--------------------

Náklady soupisu celkem

21 000,00

D PSV Práce a dodávky PSV

21 000,00

D Elektroinstalace - silnoprúd

21 000,00

1	K	R06	Projektová PD pro ČEZ distribuce	kpl	1,000	15 000,00	15 000,00	vlastní
2	K	R11	Vyhotovení tabulky telemetrie	kpl	1,000	6 000,00	6 000,00	vlastní

Akce: Rozšíření kapacit datového centra		Datum zpracování: 19.6.2026
NÁVRH ZMĚNY (dále jen „NZ“)		Změnový list č.: (po schválení) 07
Změnu navrhuje: objednatel	zhotovitel	Projednáni změny: TRIMBLE, KD

Původní stav:

Dle projektové dokumentace

Specifikace změny (přesná lokalizace změny a popis navrhované změny):

Náhrada původně navržené svařované ocelové nosné konstrukce (profily IPE/HEB) pod zdroje chladu za systémové montážní řešení Müpro MPT v rámci akce „Rozšíření kapacit datového centra IT4Innovations“

Zhotovitel předkládá objednateli cenovou nabídku těchto prací v samostatném rozpočtu, který je nedílnou součástí ZL č. 07

Stanovisko projektanta k předmětnému návrhu změny („NZ“):

(Projektant se vyjadřuje k „NZ“ z pohledu dodržení platných norem, předpisů a fungování projektu jako celku).

Projektant souhlasí s realizací NZ

.....
..... (podpis projektanta)

Požadované navýšení ceny SoD: bez DPH	Požadované snížení ceny SoD: -34.588,42 Kč bez DPH
--	---

Rozhodnutí objednatele:

Objednatel souhlasí s realizací prací v rozsahu ZL č. 07

Objednatel nesouhlasí s realizací prací v rozsahu ZL č.

Schválená změna vyžaduje úpravu SoD: Zhotovitel/Objednatel předložil návrh Dodatku k SoD, ZL č. 07 bude nedílnou přílohou Dodatku k SoD.	Schválená změna nevyžaduje úpravu SoD:
---	--

V Ostravě dne 19. 6. 2026

.....
.....

za zhotovitele

.....
.....

za objednatele

Odůvodnění změny řešení systémových nosných prvků roznášecí ocelové konstrukce

Akce: Rozšíření kapacit datového centra IT4Innovations

Zadavatel: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Předmět: Změna řešení systémových nosných prvků roznášecí ocelové konstrukce

Náhrada původně navržené svařované ocelové nosné konstrukce (profily IPE/HEB) pod zdroje chladu za systémové montážní řešení Müpro MPT v rámci akce „Rozšíření kapacit datového centra IT4Innovations“

Důvodem změny je optimalizace nosné konstrukce s ohledem na zatížení střešní konstrukce objektu při zachování požadovaných statických parametrů a bezpečnosti provozu. Instalované zdroje chladu dosahují hmotnosti několika tun, přičemž ze strany objednatele byl v průběhu přípravy i realizace kladen důraz na minimalizaci dodatečného zatížení střechy.

1. Technické zdůvodnění a výhody řešení

Modulární systém MPT představuje technologický posun oproti klasickým svařovaným konstrukcím:

- Navržený systém MPT představuje moderní certifikované konstrukční řešení, které při výrazně nižší vlastní hmotnosti oproti klasické svařované ocelové konstrukci zajišťuje požadovanou únosnost pro bezpečné uložení a provoz zdrojů chladu. Profily MPT jsou navrženy pro vysoké zatížení v průmyslové výstavbě. Díky optimalizovanému profilu prvků a efektivnímu přenosu zatížení dochází ke snížení celkové hmotnosti nosné konstrukce, a tím i ke snížení trvalého zatížení přenášeného do střešní konstrukce objektu.
- Systém funguje na principu stavebnice s průchozí instalační drážkou, což umožňuje flexibilní připojení dílů bez nutnosti vrtání nebo svařování na místě stavby. Tím je eliminováno riziko poškození stávajících konstrukcí a technologických celků.
- Použití systémových dílů výrazně šetří čas montáže.

2. Protikorozní ochrana

- Další významnou výhodou navrženého systémového řešení MPT je omezení nutnosti dodatečných povrchových úprav prováděných přímo na stavbě. U

původně navržené svařované ocelové konstrukce by po montáži a provedení svarových spojů bylo nutné lokálně obnovovat protikorozi ochranu formou nástřiku zinkového povlaku na místě realizace. Takto prováděná oprava zinkové ochrany však zpravidla nedosahuje stejné kvality, rovnoměrnosti a životnosti jako průmyslově aplikované žárové zinkování provedené ve výrobním závodě za kontrolovaných podmínek. U systémového řešení MPT jsou jednotlivé prvky vyráběny a povrchově upravovány průmyslovým způsobem, čímž je zajištěna vysoká a dlouhodobě stabilní úroveň protikorozi ochrany bez nutnosti rozsáhlých dodatečných zásahů na stavbě.

- Konstrukce je plně rozebíratelná, což velmi usnadňuje budoucí servis technologie, změny tras či zařízení, nebo případnou recyklaci materiálu v souladu s principy udržitelného stavebnictví.

3. Ekonomické aspekty a ZZVZ

- **Finanční úspora:** Záměna materiálu nezvyšuje nabídkovou cenu pro objednatele, naopak dochází ke snížení ceny díla. Úspora vzniká zejména rychlejší montáží a absencí vícenásobné dopravy do zinkovny.
- **Zákon o zadávání veřejných zakázek (ZZVZ):** Dle zákona č. 134/2016 Sb. (ZZVZ) je tato záměna přípustná jako nepodstatná změna závazku, neboť nemění celkovou povahu veřejné zakázky, nezhoršuje parametry díla a nevede ke zvýšení ceny.
- **Hospodárnost (3E):** Volba tohoto systému naplňuje principy účelnosti, hospodárnosti a efektivnosti, protože zkracuje dobu výstavby a zvyšuje životnost konstrukce díky kvalitnější průmyslové antikorozi ochraně a snižuje náklady na provedení nosných prvků roznášecí ocelové konstrukce.

Pro objednatele přináší toto řešení zejména následující výhody:

- významné snížení vlastní hmotnosti nosné konstrukce při zachování požadované únosnosti,
- omezení přetížení střešní konstrukce, což bylo jedním z klíčových objednatelům sledovaných parametrů,
- zachování bezpečného přenosu zatížení od technologických zařízení o hmotnosti několika tun,

- systémově ověřené a certifikované řešení s garantovanými technickými parametry,
- vyšší přesnost montáže a možnost jednodušších budoucích úprav či servisních zásahů,
- omezení rozsahu svařovacích prací na střeše a s tím souvisejících rizik během realizace.

Navržená změna nemění funkci ani rozsah technologického zařízení. Jejím cílem je dosažení technicky vhodnějšího a pro objednatele výhodnějšího řešení, které lépe reaguje na požadavek minimalizace zatížení střešní konstrukce při současném zachování všech požadavků na bezpečnost, stabilitu a životnost nosného systému.

Pro objednatele tato skutečnost představuje další přínos v podobě:

- vyšší kvality a trvanlivosti protikoroze ochrany konstrukce,
- eliminace rizika nedostatečně provedených lokálních oprav zinkového povlaku po svařování,
- prodloužení životnosti nosné konstrukce v exteriérovém prostředí,
- snížení budoucích nároků na údržbu a opravy povrchové ochrany,
- vyšší provozní spolehlivosti a dlouhodobé ochrany investice.

Tato výhoda dále podporuje vhodnost použití systémového řešení MPT nejen z hlediska statiky a snížení zatížení střechy, ale také z pohledu kvality provedení a dlouhodobé životnosti celé konstrukce.

Systém zároveň splňuje požadavky na navrhování ocelových konstrukcí dle ČSN EN 1993 (Eurokód 3) a technické požadavky na provádění dle ČSN EN 1090-2. Kvalita je garantována vyraženým výrobním kódem na každém profilu.

Navržené řešení vykazuje potenciál úspory nákladů zejména v oblasti výroby, montáže a protikoroze ochrany konstrukce, přičemž hlavním důvodem změny zůstává optimalizace zatížení střešní konstrukce při zachování požadované únosnosti a funkčnosti zařízení.

MPT-nosník Q150 3-štěrbinový

žárově pozinkovaný

Použití

Pro nosné konstrukce v těžké domovní technice, v průmyslové a investiční výstavbě
Přídavná instalační štěrbina poskytuje další možnosti připojení, jako např. pro 3-D nástavby

Výhody pro Vás

Vysoká nosnost profilů umožňuje výstavbu bezpečnějších konstrukcí
Vysoký stupeň ochrany proti korozi žárovým pozinkováním v souladu s normou zajišťuje flexibilní možnosti použití ve vnějších i vnitřních prostorech

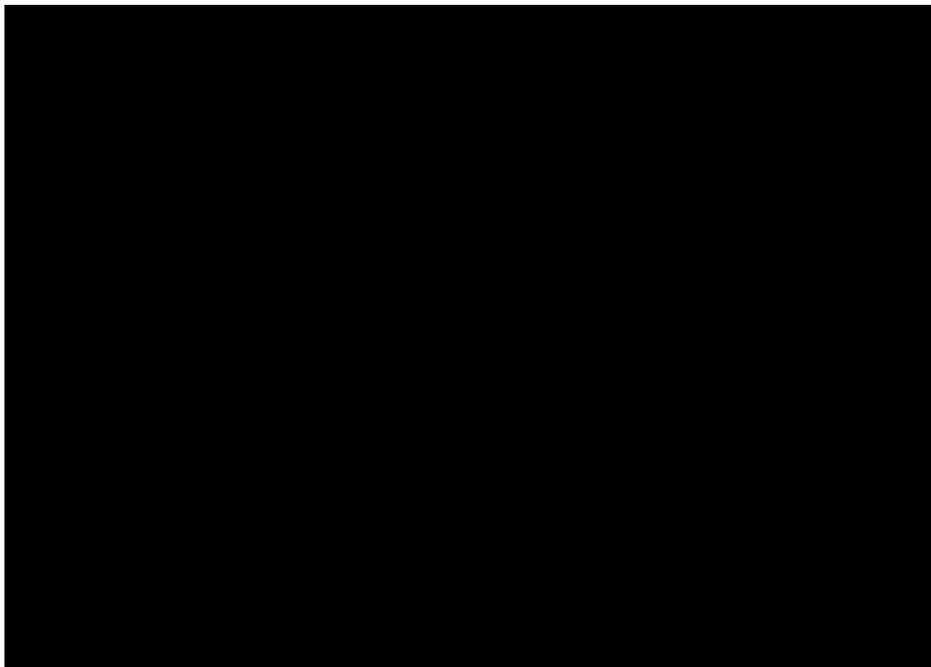
Funkční příslušenství přizpůsobené profilu nosníku znamená úsporu času i nákladů

Systémové díly s upravenými konci připravené k sestavení šetří potřebný čas k výstavbě a montáži

K zajištění kvality jsou produkty opatřeny vyraženým výrobním kódem

Průchozí instalační štěrbina pro flexibilní připojení montážních a upevňovacích dílů

Dokonalý vzhled díky MPT-záslepkám



Profil	Délka L [mm]	Tloušťka s [mm]	Hmotnost [kg]	Č. zboží	Balení	Měrná jednotka
Q150-2,5 3-štěrbinový	7.050	2,5	94,18	161079	1	ks

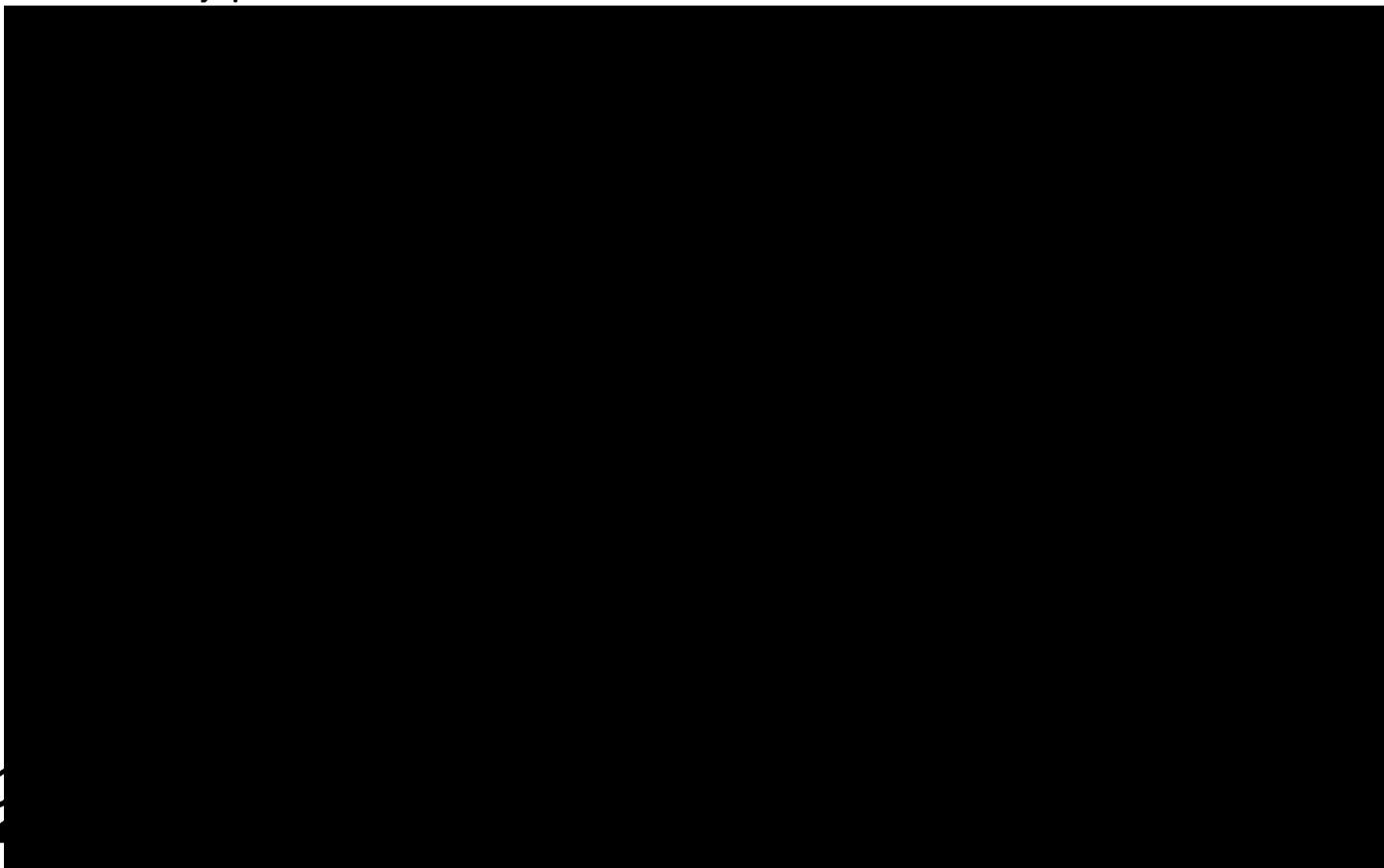


MPT-Upínáky jakož i další montážní díly k profilu Q150 jsou na objednávku.

MPT-nosník Q150 3-štěrbínový

žárově pozinkovaný

Technické údaje profilů:



Stanovená zatížení platí pro statická zatížení. Výpočet na základě normy Eurocode (EC3).

Součinitel bezpečnosti $\gamma = 1,48$ zohledňuje bezpečnostní a kombinační faktory a také bezpečnostní faktor materiálu.

U uvedených hodnot nejsou překročeny přípustné prnutí oceli podle tabulky ani maximální přípustný průhyb $L/200$ po zohlednění vlastní hmotnosti.

MPT-nosník

Vzpěrná zatížení

Přípustné zatížení klíčů pro profily v [N]:

Vzpěrná délka Lk [mm]	Q50-2,5 žárově pozinkováno	Q80-2,0 žárově pozinkováno	Q100-2,5 žárově pozinkováno	Q100-3,5 žárově pozinkováno	Q100-2,5 sendzimirově pozinkováno	Q100-3,5 sendzimirově pozinkováno	Q100-2,5 3-štěrbinově žárově pozinkováno	Q100-2,5 3-štěrbinově sendzimirově pozinkováno	Q100-2,5 4-štěrbinově žárově pozinkováno	Q150-2,5 3-štěrbinově žárově pozinkováno
200	128.182	126.656	195.325	209.821	207.792	280.844	229.642	208.766	263.994	247.208
400	127.400	126.656	195.325	209.821	207.792	280.844	229.642	208.766	263.994	247.208
600	122.358	124.732	195.325	209.821	207.792	280.844	229.642	208.766	263.994	247.208
800	116.925	121.003	192.269	206.737	203.728	275.861	224.569	205.067	260.028	244.946
1.000	110.833	117.063	187.954	202.159	198.904	269.488	219.064	200.331	254.244	239.937
1.200	103.867	112.799	183.477	197.414	193.870	262.856	213.302	195.403	248.247	234.784
1.400	95.963	108.111	178.763	192.425	188.538	255.850	207.174	190.197	241.938	229.409
1.600	87.313	102.923	173.738	187.116	182.821	248.358	200.578	184.631	235.220	223.739
1.800	78.371	97.214	168.338	181.417	176.644	240.284	193.428	178.631	228.007	217.702
2.000	69.681	91.042	162.510	175.273	169.952	231.551	185.668	172.143	220.227	211.238
2.200	61.661	84.554	156.224	168.650	162.726	222.125	177.288	165.140	211.839	204.298
2.400	54.519	77.964	149.485	161.547	154.996	212.028	168.343	157.638	202.845	196.861
2.600	48.291	71.499	142.342	154.010	146.848	201.356	158.960	149.709	193.304	188.935
2.800	42.918	65.344	134.888	146.130	138.425	190.273	149.327	141.473	183.335	180.572
3.000	38.301	59.625	127.255	138.039	129.904	178.996	139.665	133.093	173.109	171.866
3.200	34.333	54.399	119.596	129.894	121.470	167.762	130.187	124.744	162.824	162.948
3.400	30.915	49.677	112.059	121.851	113.286	156.790	121.073	116.589	152.681	153.968
3.600	27.959	45.440	104.771	114.047	105.478	146.258	112.450	108.761	142.852	145.079
3.800	25.393	41.652	97.827	106.589	98.130	136.291	104.393	101.352	133.467	136.416
4.000	23.153	38.269	91.288	99.547	91.285	126.961	96.935	94.415	124.613	128.089
4.200	21.191	35.248	85.186	92.958	84.955	118.298	90.074	87.975	116.337	120.172
4.400	19.462	32.546	79.527	86.836	79.131	110.300	83.790	82.028	108.653	112.713
4.600	17.933	30.126	74.303	81.174	73.790	102.944	78.049	76.558	101.551	105.733
4.800	16.575	27.954	69.495	75.955	68.901	96.194	72.809	71.539	95.007	99.233
5.000	15.364	25.999	65.077	71.153	64.429	90.007	68.028	66.939	88.989	93.200
5.200	14.279	24.236	61.020	66.740	60.338	84.338	63.665	62.723	83.460	87.615
5.400	13.304	22.641	57.296	62.684	56.595	79.144	59.679	58.860	78.380	82.450
5.600	12.425	21.194	53.875	58.956	53.167	74.380	56.035	55.318	73.712	77.678
5.800	11.629	19.879	50.730	55.527	50.023	70.007	52.697	52.066	69.420	73.268
6.000	10.908	18.680	47.837	52.370	47.136	65.988	49.636	49.077	65.469	69.192
6.200	10.250	17.585	45.171	49.460	44.481	62.289	46.823	46.326	61.827	65.423
6.400	9.651	16.581	42.712	46.774	42.036	58.879	44.235	43.790	58.467	61.934
6.600	9.102	15.660	40.441	44.293	39.781	55.733	41.849	41.450	55.363	58.702
6.800	8.598	14.813	38.339	41.996	37.697	52.823	39.647	39.286	52.490	55.704
7.000	8.136	14.032	36.392	39.868	35.768	50.129	37.609	37.283	49.828	52.920
7.200	7.709	13.311	34.586	37.893	33.980	47.631	35.721	35.425	47.358	50.332
7.400	7.315	12.643	32.907	36.057	32.319	45.311	33.969	33.700	45.062	47.922
7.600	6.950	12.024	31.345	34.348	30.776	43.153	32.341	32.094	42.926	45.676
7.800	6.612	11.449	29.890	32.756	29.338	41.142	30.825	30.599	40.934	43.580
8.000	6.298	10.914	28.531	31.269	27.997	39.267	29.412	29.204	39.076	41.622
8.200	6.006	10.416	27.262	29.880	26.745	37.515	28.093	27.901	37.338	39.789
8.400	5.733	9.951	26.074	28.579	25.574	35.875	26.859	26.682	35.713	38.073
8.600	5.479	9.516	24.961	27.361	24.477	34.340	25.704	25.540	34.190	36.463
8.800	5.241	9.108	23.917	26.218	23.449	32.900	24.621	24.469	32.761	34.951
9.000	5.018	8.727	22.936	25.144	22.483	31.548	23.605	23.463	31.418	33.530
9.200	4.810	8.368	22.014	24.134	21.575	30.276	22.650	22.518	30.156	32.193
9.400	4.613	8.032	21.145	23.183	20.721	29.080	21.751	21.628	28.967	30.933
9.600	4.429	7.715	20.327	22.286	19.916	27.952	20.904	20.789	27.846	29.744
9.800	4.256	7.416	19.555	21.441	19.157	26.888	20.106	19.998	26.789	28.622
10.000	4.092	7.135	18.825	20.642	18.440	25.883	19.352	19.250	25.791	27.562
10.200	3.938	6.869	18.136	19.886	17.762	24.933	18.639	18.544	24.846	26.559
10.400	3.792	6.617	17.483	19.171	17.121	24.034	17.965	17.875	23.953	25.609
10.600	3.654	6.380	16.865	18.494	16.513	23.183	17.326	17.242	23.106	24.709
10.800	3.524	6.154	16.278	17.851	15.938	22.376	16.721	16.642	22.303	23.855
11.000	3.400	5.941	15.722	17.241	15.391	21.610	16.147	16.072	21.541	23.044
11.200	3.283	5.738	15.194	16.662	14.873	20.882	15.602	15.531	20.818	22.274
11.400	3.172	5.546	14.691	16.112	14.380	20.191	15.084	15.017	20.129	21.541
11.600	3.066	5.363	14.213	15.588	13.910	19.533	14.591	14.527	19.475	20.844
11.800	2.966	5.189	13.758	15.089	13.464	18.906	14.122	14.061	18.851	20.180
12.000	2.870	5.023	13.324	14.614	13.038	18.310	13.675	13.618	18.257	19.547



MPT-nosník

Vzpěrná zatížení



Vzpěrná zatížení dle DIN EN 1993-1-1 části 6.2 a 6.3.

Tyto tabulkové hodnoty platí pro plně zatížené průřezy a středové rozdělení zátěže!

Možný malý štiřlostní poměr při vytočení při krutu a ohybovém vybočení při krutu je třeba prověřit zvlášť!

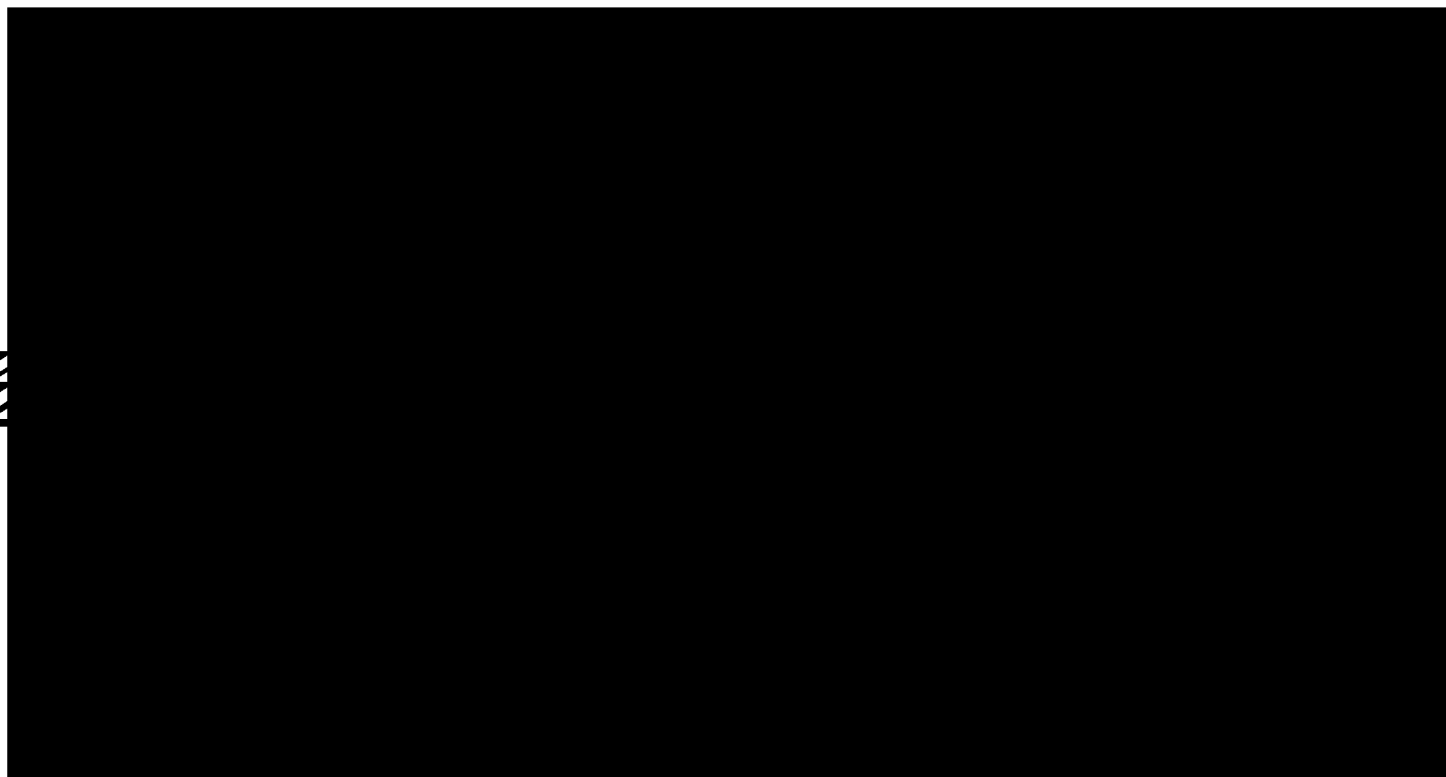
Posuzuje se ohyb kolem osy z a y .

Přípustná zatížení ve vzpěru jsou uvedena v tabulce.

Součinitel bezpečnosti $\gamma = 1,54$ zohledňuje součinitel spolehlivosti, kombinační součinitel a rovněž součinitel bezpečnosti materiálu.

V závislosti na typu uchycení a na délce nosníku l - dle obrázku - zjistěte směrodatnou vzpěrnou délku L_k .

Pomocí L_k vyčtěte z tabulky zatížení ve vzpěru F .



8.4 Hot-dip galvanisation (piece by piece galvanising)

Characteristics

The thickness of zinc layers is usually between 30 and 100 µm, depending on the material thickness, dip time and reactivity of the steel.

The process

The parts are dipped into a bath of molten zinc (temperature of 440 to 460°C, for high temperature galvanising approx. 530°C). During the process of galvanisation, as a result of the mutual diffusion of the liquid zinc with the surface of the steel, a coating is formed on the steel part, which is made up of various iron-zinc alloys. After pulling it out of the zinc bath, a pure zinc layer is formed on the surface. The part is then detached or spun, to remove liquid zinc.

PLEASE NOTE

■ Zinc coatings applied by piece by piece galvanising are functional coatings, whose main purpose is to protect the iron or steel material underneath. There may be variations in appearance due to different processes and influencing factors. Surface finishes which look markedly different from electrogalvanised parts can result. The requirements on the zinc coating are described in the DIN EN ISO 1461 standard

Benefits

- During hot-dip galvanisation a pure zinc layer with high corrosion protection is produced
- For scratches and uncoated cut and punched edges, there is a cathodic protection effect
- The protection time can be well determined by the rate of material loss

Areas of application

Suitable for outdoor use

MÜPRO PRODUCTS

■ Characteristics:

Thickness of the zinc layer of MÜPRO products of up to 85 µm, depending on the component

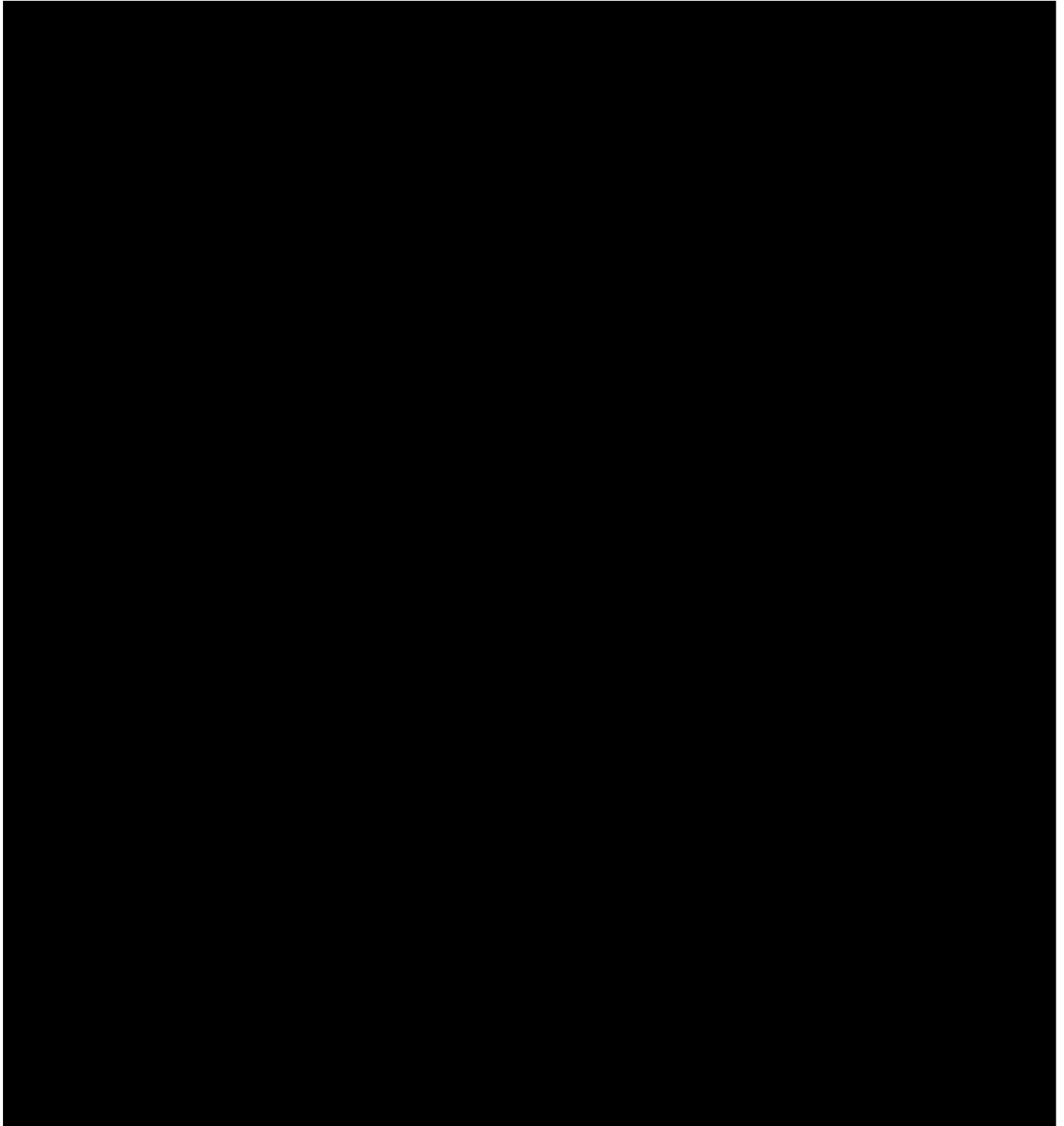


Fig. Similar to image supplied by German institute for hot-dip galvanisation – www.feuerverzinken.de

The duration of protection provided by hot-dip galvanisation depends heavily on the environmental conditions. The diagram provides a rough overview. It shows the duration or protection relating to the thickness of the zinc coating and to the environment.



KRYCÍ LIST SOUPISU

Stavba:

ZL07 - Změna řešení ocelové konstrukce

KSO:

Místo:

Zadavatel:

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Zhotovitel:

DCI Czech a.s.

Projektant:

Pronix s.r.o.

Poznámka:

CC-CZ:

Datum: 19.06.2026

IČ: 61989100

DIČ: CZ61989100

IČ: 04501624

DIČ: CZ04501624

IČ:

DIČ:

Cena bez DPH

-34 588,41

	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	-34 588,41	21,00%	-7 263,57
snížená		12,00%	

Cena s DPH

v CZK

-41 851,98

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

ZL07 - Změna řešení ocelové konstrukce

Místo:

Datum: 19.06.2026

Zadavatel: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Projektant: Pronix s.r.o.

Uchazeč: DCI Czech a.s.

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

Náklady soupisu celkem

-34 588,41

PSV - Práce a dodávky PSV

-34 588,41

Ocelová konstrukce

-34 588,41

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

ZL07 - Změna řešení ocelové konstrukce

Místo:

Datum: 19.06.2026

Zadavatel: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
Uchazeč: DCI Czech a.s.

Projektant: Pronix s.r.o.

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------	-----------------

Náklady soupisu celkem -34 588,41

D PSV		Práce a dodávky PSV			-34 588,41			
D		Ocelová konstrukce			-34 588,41			
1	M	2,01	profil IPE100 zink.		64 566,00	-85 420,82	dle SoD	
2	M	2,02	profil IPE160 zink.		64 566,00	-143 336,52	dle SoD	
3	M	2,03	profil HEA120 zink.		64 566,00	-19 757,20	dle SoD	
4	M	2,04	profil HEB160 zink.		64 566,00	-78 383,12	dle SoD	
5	M	2,05	profil ø12 zink.		64 566,00	-11 234,48	dle SoD	
6	M	2,06	profil ø18 zink.		64 566,00	-8 329,01	dle SoD	
7	M	2,07	profil TRkø102/5 zink.		64 566,00	-15 754,10	dle SoD	
8	K	2,09	Montážní materiál		25 520,00	-25 520,00	dle SoD	
9	M	2,1	Ostatní a pomocné konstrukce		51 040,00	-51 040,00	dle SoD	
10	K	2,11	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - profil IPE100 zink.		121 220,00	-160 374,06	dle SoD	
11	K	2,12	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - profil IPE160 zink.		121 220,00	-269 108,40	dle SoD	
12	K	2,13	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - profil HEA120 zink.		121 220,00	-37 093,32	dle SoD	
13	K	2,14	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - profil HEB160 zink.		121 220,00	-147 161,08	dle SoD	
14	K	2,15	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - profil ø12 zink.		121 220,00	-21 092,28	dle SoD	
15	K	2,16	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - profil ø18 zink.		121 220,00	-15 637,38	dle SoD	
16	K	2,17	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - profil TRkø102/5 zink.		121 220,00	-29 577,68	dle SoD	
17	K	177256	MPT instalační nosník Q125, 3,5 mm, délka: 7.000 mm, 2- štěrbinový, žárově pozinkovaný. Typ-D Q12535		25 806,70	335 487,06	vlastní	
18	K	167321	MPT-spojka profilu, 80 × 160 × 8 mm, na nosník Q80, žárově pozinkovaná		276,35	3 868,94	vlastní	
19	K	139169	MPT-upínací šroub M12 × 60 mm na nosník Q50-Q150, stříbřitý zinkový negalvanický povlak		94,52	10 774,79	vlastní	
20	K	131607	MPT-upínací destička na nosník Q50, Q100, Q150, žárově pozinkovaná		279,96	23 516,50	vlastní	
21	K	151339	MPT-křížová deska na nosník Q100, žárově pozinkováno		2 519,64	75 589,27	vlastní	
22	K	139168	MPT-upínací šroub M12 × 35 mm na nosník Q50-Q150, stříbřitý zinkový negalvanický povlak		72,92	13 855,50	vlastní	
23	K	131609	MPT-instalační nosník Q100, 3,5 mm, délka: 6.000 mm, 2 štěrbinový, žárově pozinkovaný		19 026,23	494 681,93	vlastní	
24	K	177904	MPT- záslepka pro profil Q100, oranžová, Typ D		67,44	4 046,47	vlastní	
25	K	133990	TLumicí desky MAFUND® standard, 500 × 250 × 25 mm	kus	20,000	3 123,29	62 465,75	vlastní
26	K	151344	MPT-upínák na nosník Q100, žárově pozinkovaný	kus	140,000	633,37	88 671,71	vlastní
27	K	167321	MPT-spojka profilu, 80 × 160 × 8 mm, na nosník Q80, žárově pozinkovaná	kus	20,000	276,35	5 527,06	vlastní
28	K	2,12	Demontáže, odvoz a likvidace stávajících konstrukcí a roštů - profil IPE100 zink.	t	-1,212	23 738,00	-28 770,46	dle SoD
29	K	2,16	Demontáže, odvoz a likvidace stávajících konstrukcí a roštů - profil ø12 zink.	t	-0,174	23 738,00	-4 130,41	dle SoD
30	K	2,17	Demontáže, odvoz a likvidace stávajících konstrukcí a roštů - profil ø18 zink.	t	-0,057	23 738,00	-1 353,07	dle SoD

		VŠB – Technická univerzita Ostrava IT4Innovations národní superpočítačové centrum 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba ROZŠÍŘENÍ KAPACIT DATOVÉHO CENTRA Soupis materiálu a výkonů				
Číslo pozice	Práce/ materiál	POPIS VÝKONU	Měrná jednotka	Množství	Jednotková cena bez DPH	Cena bez DPH
D.1.2		Stavba				
1,00		Ostatní konstrukce a práce, bourání				1 252 971 Kč
1,01	M	Pochodzí chodník z betonových dlaždic tl 50 mm do kameniva - 500x500x50mm, přírodní, šedá , "Plocha s odebráním kačírku 100%", (16+16+8,8+8,8)*0,5 = 24.800, "Plocha s odebráním kačírku na vrstvu 70mm", (10,9+13)*2*0,5 = 23.900, Součet = 48.700	m2			43 684 Kč
1,02	P	Montáž pryžové podložky (dlažby), "Plocha s odebráním kačírku 100%", (16+16+8,8+8,8)*0,5 = 99.200, Součet = 99.200	kus			6 944 Kč
1,03	M	gumová podložka (dlažba) 500x500x25mm, "Plocha s odebráním kačírku 100%", (16+16+8,8+8,8)*0,5 = 99.200, Mezisoučet = 99.200, 102 = 102.000	kus			31 620 Kč
1,04	P	Kladení dlažby z betonových dlaždic 50x50 cm na sucho, "Plocha s odebráním kačírku na vrstvu 70mm", (59,8+12,5+2,5+27+1+10,5+1+5,5+1+1+5,5+1+1+8,5+17,5)*0,5 = 77.650, Součet = 77.650	m2			14 831 Kč
1,05	P	Demontáž dlaždic betonových 50x50 tl přes 40 mm plochy přes 1 m2, "Plocha s odebráním kačírku 100%", "Plocha s odebráním kačírku na vrstvu 70mm", (59,8+12,5+2,5+27+1+10,5+1+5,5+1+1+5,5+1+1+8,5+17,5)*0,5 = 77.650, Součet = 77.650, Přesun sutě	m2			10 405 Kč
1,06	P	Vnitrostaveništní doprava suti a vybouraných hmot pro budovy v do 6 m ručně	t			114 157 Kč
1,07	P	Montáž a demontáž shozu suti v přes 10 do 20 m, "Plocha s odebráním kačírku na vrstvu 70mm", "I. etapa", 16 = 16.000, "II. etapa", 16 = 16.000, "Plocha s odebráním kačírku 100%", "III. etapa", 16 = 16.000, Součet = 48.000	m			45 936 Kč
1,08	P	Připlátek k shozu suti v přes 10 do 20 m za první a ZKD den použití, "Plocha s odebráním kačírku na vrstvu 70mm", "I. etapa", 16*14 = 224.000, "II. etapa", 16*14 = 224.000, "Plocha s odebráním kačírku 100%", "III. etapa", 16*18 = 288.000, Součet = 736.000	m			56 672 Kč
1,09	P	Odvoz suti a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku do 1 km se složením	t			9 042 Kč
1,10	P	Připlátek k odvozu suti a vybouraných hmot na skládku ZKD 1 km přes 1 km, 94,189*24 "Přepočtené koeficientem množství = 2.260.536	t			22 605 Kč
1,11	P	Poplatek za uložení na skládce (skládkovné) stavebního odpadu směsného kód odpadu 17 09 04, 0,094+0,125 = 0,219, Součet = 0,219	t			182 Kč
1,12	P	Poplatek za uložení na skládce (skládkovné) zeminy a kamení kód odpadu 17 05 04, 94,189-0,219 = 93,970, Součet = 93,970, Přesun hmot	t			39 561 Kč
1,13	P	Přesun hmot pro budovy monolitické s vyzdívaným obvodovým pláštěm s omezením mechanizace pro budovy v přes 12 do 24 m, 5,601+0,408 = 6,009, Součet = 6,009	t			4 981 Kč
1,14	P	Přesun hmot pro budovy ruční pro budovy v do 6 m, "Přesun dlaždic v rámci střechy", 8,93 = 8,930, Součet = 8,930, Práce a dodávky PSV, Povlakové krytiny	t			10 823 Kč
1,15	P	Kontrola stavu fólie EPDM před montážními pracemi (kontrola bude provedena zástupcem výrobce fólie), "Plocha s odebráním kačírku 100%", 16*9,8 = 156.800, Součet = 156.800	m2			45 002 Kč
1,16	M/P	Provedení povlakové krytiny EPDM střech do 10° pásy mechanicky kotvené do betonu systém M.A.S. v počtu kotev přes 5 do 6 kusů/m max. šíře izolace 350 mm - dle detailu v PD a TZ, "Plocha s odebráním kačírku 100%", "dle výpočtu sání větru pro plochu kotevních pásů" , (15*9)+(8,8*2) = 152.600, Součet = 152.600	m			194 718 Kč
1,17	P	Demontáž drenážní rohože na vodorovné ploše plochých střech , "Plocha s odebráním kačírku 100%", 16*9,8 = 156.800, Součet = 156.800	m2			5 958 Kč
1,18	P	Demontáž geotextilie, "Plocha s odebráním kačírku 100%", 16*9,8 = 156.800, 16*9,8 = 156.800, Součet = 313.600	m2			10 035 Kč
1,19	P	Odstranění povlakové krytiny střech do 10° náspy nebo nánosu tl do 50 mm, "Plocha s odebráním kačírku na vrstvu 70mm", 61*12,05 = 735.050, 10,9*5,5 = 59.950, (10,9*0,5)+(13*0,5) = 11.950, "odpočet", "Plocha s odebráním kačírku 100%", -156,8 = -156.800, Součet = 650.150	m2			29 257 Kč
1,20	P	Odstranění povlakové krytiny střech do 10° náspy nebo nánosu tl přes 50 do 100 mm, "Plocha s odebráním kačírku 100%", 16*9,8 = 156.800, Součet = 156.800	m2			7 056 Kč
1,21	P	Připlátek k odstranění náspy nebo nánosu do 10° povlakové krytiny za každých dalších 50 mm tloušťky, "Plocha s odebráním kačírku 100%", 16*9,8 = 156.800, Součet = 156.800	m2			7 056 Kč
1,22	P	Přesun hmot procentní pro krytiny povlakové s omezením mechanizace v objektech v přes 12 do 24 m, Konstrukce zámečnické	%			9 865 Kč
1,23	P	Montáž podlahového roštu šroubovaného, "Plocha s odebráním kačírku 100%", "Plocha s odebráním kačírku na vrstvu 70mm", 57*2,8 = 159.600, Mezisoučet = 159.600, 159,6*0,4 = 63.840	m2			53 238 Kč
1,24	P	Demontáž podlah z podlahových roštů, "Plocha s odebráním kačírku 100%", "Plocha s odebráním kačírku na vrstvu 70mm", 57*2,8 = 159.600, Mezisoučet = 159.600, 159,6*0,4 = 63.840	m2			19 786 Kč
1,25	P	Přesun hmot procentní pro zámečnické konstrukce ruční v objektech v přes 12 do 24 m, Dokončovací práce - nátěry	%			1 466 Kč
1,26	P	Omytí krytiny sklonu do 10° tlakovou vodou, "Plocha s odebráním kačírku 100%", 16*9,8 = 156.800, Součet = 156.800	m2			13 014 Kč
1,27	M	Ochranná vrstva střešní hydroizolace před pádem předmětů z dlaždic z recyklované gumy tl.10 mm	m2			216 070 Kč
1,28	P	Montáž ochranné vrstvy, včetně přilepení k hydroizolační fólii páskou do spojů pro odolnost proti větru	m2			29 949 Kč
1,29	P	Přesun a úprava vedení hromosvodu AlMgSi 8mm vyvolané přesunem podkladního kačírku, uloženo na podpěrách včetně demontáže, zpětné montáže, manipulace, dočasného uskladnění	m			126 054 Kč
1,30	M	Přesun a úprava vedení hromosvodu AlMgSi 8mm vyvolané přesunem podkladního kačírku, uloženo na podpěrách včetně podpurného, spojovacího a drobného instalačního materiálu	m			53 862 Kč
1,31	P	Finální revize hromosvodu	ks			19 140 Kč
2,00		Ocelová konstrukce				2 318 453 Kč
2,01	M	profil IPE100 zink.	t			85 421 Kč
2,02	M	profil IPE160 zink.	t			143 337 Kč
2,03	M	profil HEA120 zink.	t			19 757 Kč
2,04	M	profil HEB160 zink.	t			78 383 Kč
2,05	M	profil ø12 zink.	t			11 234 Kč
2,06	M	profil ø18 zink.	t			8 329 Kč
2,07	M	profil TRkø102/5 zink.	t			15 754 Kč
2,08	M	pororošt SP 2.40x34/38 zink.	m2			713 806 Kč
2,09	P	Montážní materiál	kpl			25 520 Kč
2,10	M	Ostatní a pomocné konstrukce	kpl			51 040 Kč

VŠB – Technická univerzita Ostrava IT4Innovations národní superpočítačové centrum 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba ROZŠÍŘENÍ KAPACIT DATOVÉHO CENTRA Soupis materiálu a výkonů						
Číslo pozice	Práce/ materiál	POPIS VÝKONU	Měrná jednotka	Množství	Jednotková cena bez DPH	Cena bez DPH
2,11	P	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - profil IPE100 zink.	t			160 374 Kč
2,12	P	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - profil IPE160 zink.	t			269 108 Kč
2,13	P	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - profil HEA120 zink.	t			37 093 Kč
2,14	P	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - profil HEB160 zink.	t			147 161 Kč
2,15	P	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - profil ø12 zink.	t			21 092 Kč
2,16	P	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - profil ø18 zink.	t			15 637 Kč
2,17	P	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - profil TRk ø102/5 zink.	t			29 578 Kč
2,18	P	Montáže ocelových konstrukcí a roštů - pororošt SP 2.40x34/38 zink.	m2			272 739 Kč
2,12	P	Demontáže, odvoz a likvidace stávajících konstrukcí a roštů - profil IPE100 zink.	t			28 770 Kč
2,13	P	Demontáže, odvoz a likvidace stávajících konstrukcí a roštů - profil IPE160 zink.	t			52 152 Kč
2,14	P	Demontáže, odvoz a likvidace stávajících konstrukcí a roštů - profil HEA120 zink.	t			0 Kč
2,15	P	Demontáže, odvoz a likvidace stávajících konstrukcí a roštů - profil HEB160 zink.	t			0 Kč
2,16	P	Demontáže, odvoz a likvidace stávajících konstrukcí a roštů - profil ø12 zink.	t			4 130 Kč
2,17	P	Demontáže, odvoz a likvidace stávajících konstrukcí a roštů - profil ø18 zink.	t			1 353 Kč
2,18	P	Demontáže, odvoz a likvidace stávajících konstrukcí a roštů - profil TRk ø102/5 zink.	t			0 Kč
2,19	P	Demontáže, odvoz a likvidace stávajících konstrukcí a roštů - pororošt SP 2.40x34/38 zink.	m2			126 683 Kč
3,00		Vedlejší rozpočtové náklady				1 160 903 Kč
3,01	P	Zařízení staveniště - zřízení, provoz, odstranění - položka obsahuje veškeré náklady zařízení staveniště, které nejsou uvedeny zvlášť položka obsahuje: Vybudování zařízení staveniště (nutného pro výkon činnosti zhotovitele a jeho subdodavatelů - vybavení staveniště, připojení na inženýrské sítě, zabezpečení staveniště), stroje a zařízení, zvedací mechanismy, označení stavby, provozní náklady (spotřeba energií, ostraha, nájmy, poplatky, údržba, mobilní WC, zázemí dodavatele, oplocení zařízení staveniště plotem výšky 2m), včetně čištění komunikací, průběžného a závěrečného úklidu stavby, vyklizení staveniště (včetně vybourání a odvozu veškerého zařízení), uvedení do původního stavu)	kpl			305 983 Kč
3,02	P	Práce ve stísněném prostoru	kpl			44 660 Kč
3,03	P	Mimostaveništní doprava materiálů a výrobků	kpl			25 520 Kč
3,04	P	Denní doprava pracovníků na pracoviště	kpl			25 520 Kč
3,05	P	Koordinace	kpl			408 320 Kč
3,06	P/M	Konečná úprava ploch a povrchů po stání jeřábu a materiálu. Uvedení do původního stavu/zahradnické úpravy	kpl			63 800 Kč
3,07	P	Provedení kontroly statikem a předání statického posudku	kpl			44 660 Kč
3,08	P	Projekt skutečného provedení stavby	kpl			19 140 Kč
3,09	P	Jeřábové práce	kpl			153 120 Kč
3,10	P	Výrobní dokumentace ocelových konstrukcí a její předání investorovi	kpl			44 660 Kč
3,11	P/M	Demontáž, zpětná motnáž a revize jisticího lana na střeše	kpl			25 520 Kč