

**PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLVIVŮ**  
**VDJ Hřivno (obec Chotětov)**

**Evidenční číslo:** nová výstavba  
**Umístění:** p.p.č. 294/2, 295, 455, 296, 297, 478, 18/8, k.ú. Hřivno  
**Provozovatel:** Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.

**Obsah**

- A. Úvod**
- B. Složení komise**
- C. Podkladová dokumentace**
- D. Použité technické předpisy a normy, stanovení vnějších vlivů**
  - 1. Vstupní informace - technické údaje o zařízení**
    - 1.1. *Popis a umístění posuzovaného objektu*
    - 1.2. *Prováděné činnosti*
  - 2. Seznam prostorů posuzovaných objektů**
    - 2.1. *Vnější a vnitřní prostory posuzovaného objektu*
  - 3. Určení vnějších vlivů a jejich zatřídění**
    - 3.1. *vnitřní prostor objektu VDJ, přízemí, podzemní část*
    - 3.2. *vnitřní prostor objektu VDJ*
    - 3.3. *akumulace*
    - 3.4. *čerpací šachta*
    - 3.5. *venkovní prostory objektu VDJ a elektroměrový rozváděč*
  - 4. Vlastnosti látek**
  - 5. Doporučená opatření**
  - 6. Rozhodnutí komise**

**A.****ÚVOD**

Protokol o určení vnějších vlivů na objektu budoucího vodojemu Hřívno, dále jen VDJ, byl vypracován za účelem klasifikace prostor, ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3 +Z1+Z2 (7:2022) a TNI 33 2000-5-51(10:2022).

Pro každý posuzovaný prostor je vypracována samostatná tabulka „Zatřídění vnějších vlivů“, kde jsou vypsány všechny vlivy tak, jak je určuje ČSN 33 2000-5-51 ed.3 +Z1+Z2, tab. ZA1. Dle příslušného zatřídění jednotlivých vlivů je dále určeno, zda se z hlediska úrazu elektrickým proudem jedná o vnější vlivy normální nebo abnormální. Zařazení vyhrazených elektrických zařízení (VEZ) do tříd z hlediska míry rizika, které svým provozem vyvolávají, bylo posuzováno v souladu § 4 NV č. 190/2022 Sb. Z toho vyplývající povinnost o vydání „Osvědčení“ pověřenou organizací - TIČR, byla posouzena v souladu s § 6 odst.6 NV č. 190/2022 Sb.

**B.****SLOŽENÍ KOMISE**

Předseda: Ing. Milan Ulbrych  
Generální projektant stavby

Členové: Ondřej Šrek  
Projektant částí elektro

Ing. Jiří Štastný  
Vedoucí oddělení SAE

**C.****PODKLADOVÁ DOKUMENTACE**

- 1) Projektová dokumentace v rozpracovanosti Hřívno, řešení vodovodu z 03/ 2023. Generální projektant GEVOS Ing. Milan Ulbrych, projektová kancelář, vodní a inženýrské stavby Dokumentace pro vydání společného povolení stavby.
- 2) Tabulka vlastností nehořlavých látek a pořízená fotodokumentace.
- 3) Mapa ročních úhrnů globálního slunečního záření v ČR; ISO FEN ENERGY s.r.o.
- 4) Mapa větrných oblastí na území ČR dle ČSN EN 1991-1-4:2007; roční úhrny měření.
- 5) Izokeraunická mapa území ČR - roční úhrny měření; Český hydrometeorologický ústav a ČSN 33 4010 (1981)

**D. POUŽITÉ TECHNICKÉ PŘEDPISY A NORMY, STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLVŮ**

Při vypracování protokolu o určení vnějších vlivů bylo postupováno v souladu se všemi platnými předpisy a ČSN, zejména:

ČSN 33 2000 4-41 ed.3	Elektrická zařízení-ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 5-51 ed.3 +Z1+Z2	Výběr a stavba elektrických zařízení - všeob. předpisy
TNI 33 2000 5-51 (10:2022)	Komentář k ČSN 33 2000 5-51 ed.3 +Z1+Z2
NV č. 194/2022 Sb.	Požadavky na odbornou způsobilost v elektrotechnice
Zákon č. 250/2021 Sb.	Bezpečnost práce v souvislosti s provozem VTZ
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na el. zařízení - obecné požadavky
ČSN 33 2000 4-481 Z1	El. zařízení - výběr ochranných opatření dle vnějších vlivů
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180a	Elektrotechnické předpisy. Připojování el. spotřebičů
ČSN 33 1500 (Z1-Z4)	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN EN 60529 (ZA1/A2)	Stupně ochrany krytem (IP kód)
ČSN EN 13501-1+A1	Požární klasifikace staveb, výrobků a konstrukcí staveb
PNE 33 2000-2 ed.5	Stanovení zákl. charakteristik působení vnějších vlivů na rozvodná zařízení přenosové a distribuční soustavy

## **1. VSTUPNÍ INFORMACE - TECHNICKÉ ÚDAJE O ZAŘÍZENÍ**

### ***1.1. Popis a umístění posuzovaného objektu***

Předmětem projektové dokumentace je nový vodojem a úpravna vody pro zásobení pitnou vodou obyvatel místní části Hřívno městyse Chotětov. Zdrojem pitné vody pro nový vodojem 2 x 30 m<sup>3</sup> bude hydrogeologický vrt HVH - 1 z roku 2021, umístěný na parcele p.č. 294/2. Vodojem s úpravnou vody a stanicí ATS bude umístěn bezprostředně u tohoto vrtu. Součástí stavby bude vybudování čerpací šachty nad vrtem, úprava zhlaví vrtu a osazení ponorného čerpadla do vrtu. Dále je součástí trubní napojení výtlačku z vrtu na úpravnu vody, trubní napojení nového VDJ na stávající vodovodní síť, vsakovací objekt pro likvidaci pracích vod z úpravny vody, příjezdová komunikace a zpevněné plochu v okolí VDJ a ÚV, oplocení, elektrotechnická instalace (ovládání + přenos dat) a demolice stávajícího nevyužívaného objektu. Účelem užívání stavby je zásobení obyvatel místní části Hřívno pitnou vodou z nového zdroje HVH-1. Po jeho zprovoznění bude stávající nevyhovující zdroj na návsí odstaven z provozu.

### ***1.2. Prováděné činnosti***

Vodojem slouží k zadržování, zásobování pitnou vodou odběrných míst v regionu. V rámci provozu se zde provádí pravidelný odběr vzorků pitné vody, chemický rozbor. Mytí akumulace, údržba strojního, elektrického zařízení. Veškeré činnosti jsou prováděny kvalifikovaným a proškoleným personálem, dle předpisů a pracovních postupů vypracovaných provozovatelem. Nebezpečí pádu a utonutí.

## **2. SEZNAM PROSTORŮ POSUZOVANÉHO OBJEKTU**

- vnitřní prostor objektu VDJ, přízemí, podzemní část
- akumulace
- čerpací šachta
- venkovní prostory objektu VDJ a elektroměrový rozváděč

### 3. URČENÍ VNĚJŠÍCH Vlivů

#### 3.1. Zatřídění vnějších vlivů

Vodojem Hřívno – přízemí, podzemní část

Prostor kde se nevyskytuje voda, temperovaný ( el.přímotop), odvětrávání nucené ( ventilátor ) vnitřního prostoru. Umístěn rozváděč NN – technologie. Napájení regulační ventily pro přítok, odtok, měření výšky hladiny, tlaku v potrubí přítok odtok. V podzemí AT stanice. Elektrická instalace napájení osvětlení, zásuvky a přístroje pro hlídání a přenos dat. Elektrické zařízení z hlediska bezpečného provozu musí být chráněno proudovým chráničem, bezpečným napětím max. 24V DC, IP X4. Obsluhovat mohou pouze osoby s požadovanou kvalifikací nebo osoby těmito osobami prokazatelně poučené. Pracovníci zde provádějící činnost na zařízení musí být náležitě, prokazatelně seznámeni s provozně – bezpečnostním řádem.

Seznam vnějších vlivů	Popis vlivů	Kód	Normální	Abnormální
Teplota okolí	Neurčuje se jelikož zde má vliv vlhkost	AA-	-	-
Vlhkost a teplota	Prostory chráněné před atmosférou. vlivy bez regulace teploty a vlhkosti, které mohou mít otvor do venkovního prostředí.	AB4	X	-
Nadmořská výška	≤ 2000 m	AC1	X	-
Voda	Pravděpodobnost výskytu vody je zanedbatelná – v nadzemní části Možnost padajících kapek – v podzemní části	AD1	-	X
Cizí tělesa	Množství těles není významné	AE1	X	-
Korozivní látky	Občasné nebo příležitostné vystavení korozivním látkám	AF1	X	-
Ráz	Mírný	AG1	X	-
Vibrace	Střední	AH1	X	-
Ost. mechanické namáhání	Připravuje se v nové ČSN	AJ	-	-
Rostliny, plísňe	Není vážné nebezpečí	AK1	X	-
Výskyt živočichů	Není vážné nebezpečí	AL1	X	-
El. mag. Záření	Zanedbatelné-bez škodlivých účinků	AM1	X	-
Sluneční záření	Intensita < 700W/m	AN2	X	-
Seismicita	Zanedbatelná	AP1	X	-
Bouřk. Činnost	Bouřkových dní v roce > 25	AQ1	X	-
Pohyb vzduchu	Pomalý	AR1	X	-
Vítr	Nevyskytuje se	AS	-	-
Schopnost osob	Osoby poučené s dostatečnou zkušeností nebo znalé s dostatečným vzděláním	BA4 * 1 BA5	X	X
R - lidského těla	Připravuje se v nové ČSN	BB-	-	-
Potenciál země	Častý	BC3 * 2	-	X
Únik osob	Obtížné podmínky pro únik - pracoviště	BD2 * 3	X	-
Látky v objektu	Nevyskytují se	BE1	X	-

\* 1 osoby poučené mohou vykonávat činnosti na el. zařízení pouze v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, zejména ČSN EN 50110-1 ed.2, TNI 34 3100, Zákona č. 250/2021 Sb. a NV č. 194/2022 Sb.

\* 2 osoby se při činnosti dotýkají cizích vodivých nebo nevodivých částí el. zař., kterých je buď velké množství, nebo které mají velký povrch.

\* 3 pro prostory občanské výstavby a pracoviště musí být stanoveny vnější vlivy (BD2, BD3 až BD4). ČSN 33 2000 7-718 čl. 718.422.2.101

## Vodojem Hřívno – akumulace

Jedná se o vnitřní prostor chráněn před atmosférické vlivy, kde prostor je odvětrávaný do venkovního prostředí. Výskyt vody a s ním související vodní mlha, pára, která se vyskytuje na stěnách ve formě kapek. Elektrické zařízení z hlediska bezpečného provozu musí být chráněno proudovým chráničem, bezpečným napětím max. 24V DC, IP X4, IPX5. Z hlediska obsluhy, údržby, čištění je zde prostor abnormální (zvláště nebezpečný). Předpokládá se zde pohyb pracovníků poučených a znalých. Pracovníci zde provádějící činnost na zařízení musí být náležitě, prokazatelně seznámeni s provozně-bezpečnostním řádem. Obsluhovat mohou pouze osoby s požadovanou kvalifikací nebo osoby těmito osobami prokazatelně poučené.

Seznam vnějších vlivů	Popis vlivů	Kód	Normální	Abnormální
Teplota okolí	Neurčuje se jelikož zde má vliv vlhkost	AA-	-	-
Vlhkost a teplota	Prostory chráněné před atmosférickými vlivy bez regulace teploty a vlhkosti, které mohou mít otvor do venkovního prostředí.	AB4	X	-
Nadmořská výš.	≤ 2000 m	AC1	X	-
Voda	Nad hladinou vody Pod hladinou vody – mělké ponoření Pod hladinou vody – hluboké ponoření	AD2/5 * <sup>1</sup> AD7 * <sup>2</sup> AD8 * <sup>3</sup>	-	X
Cizí tělesa	Množství těles není významné	AE1	X	-
Korozivní látky	Občasné vystavení zneč. chem. Látkám	AF3	-	X
Ráz	Mírný	AG1	-	-
Víbrace	Střední	AH1	X	-
Ost. mech.namáh.	Připravuje se v nové ČSN	AJ-	-	-
Rostliny, plísňe	Vážné nebezpečí výskytu	AK1	-	-
Výskyt živočichů	Nebezpečí výskytu – hlodavci	AL1	-	-
El. mag. záření	Zanedbatelné - bez škodlivých účinků	AM1	X	-
Sluneční záření	Nízká, normální EN 60721-3-3 třída3K1	AN1	X	-
Seismicita	Zanedbatelná	AP1	X	-
Bouřk. činnost	Bouřkových dní v roce < 25.	AQ2	X	-
Pohyb vzduchu	Pomalý	AR1	X	-
Vítr	Nevyskytuje se	AS-	-	-
Schopnost osob	Osoby poučené s dostatečnou zkušeností nebo znalé s dostatečným vzděláním	BA4 * <sup>4</sup> BA5	- X	X
R - lidského těla	Připravuje se v nové ČSN	BB-	-	-
Potenciál země	Osoby se obvykle nedotýkají vodivých částí, obvykle nestojí na vodivém podkladu.	BC2	X	-
Únik osob	Obtížné podmínky pro únik - pracoviště	BD2 * <sup>5</sup>	-	X
Látky v objektu	Nevyskytují se	BE1	X	-

\* <sup>1</sup> nad hladinou vody nebo při oplachu a čištění zařízení, kdy dochází k omývání stěn a podlah proudem vody z hadice všemi směry. Jedná se o vnitřní prostor akumulace, ohraničený hladinou vody nebo podlahy, stěnami a horní vodorovnou rovinou odpovídající stropu. V akumulaci nebude ponořeno žádné el. zařízení (hladina bude měřena tenzometry v AK).

\* <sup>2</sup> prostor uvnitř akumulace, pod vodní hladinou <1m (nebude zde žádné el. zařízení)

\* <sup>3</sup> prostor uvnitř akumulace, pod vodní hladinou >1m (nebude zde žádné el. zařízení)

\* <sup>4</sup> osoby poučené mohou vykonávat činnosti na el. zařízení pouze v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, zejména ČSN EN 50110-1 ed.2, TNI 34 3100, Zákona č. 250/2021 Sb. a NV č. 194/2022 Sb.

\* <sup>5</sup> pro prostory občanské výstavby a pracoviště musí být stanoveny vnější vlivy (BD2, BD3 až BD4). ČSN 33 2000 7-718 čl. 718.422.2.101

## Podzemní prostor.

Přítok odtok řízen automaticky, hlídání hladiny snímačem hladiny. Prostor uzavřený s přístupem přes vstupní šachtu. Chráněno před atmosférickými vlivy, přirozené odvětrávání. Vlivem přítomnosti vody a její odpařování tvorba vodní páry, která se sráží ve formě vodních kapek na stěnách.

Elektrické zařízení z hlediska bezpečného provozu a vzhledem stísněného prostoru, musí být chráněno proudovým chráničem, bezpečným napětím max. 24V DC, IPX4, IPX5. Obsluhovat mohou pouze osoby s požadovanou kvalifikací nebo osoby těmito osobami prokazatelně poučené. Pracovníci zde provádějící činnost na zařízení musí být náležitě, prokazatelně seznámeni s provozně –bezpečnostním řádem.

Seznam vnějších vlivů	Popis vlivů	Kód	Normální	Abnormální
Teplota okolí	Neurčuje se jelikož zde má vliv vlhkost	AA-	-	-
Vlhkost a teplota	Chráněno před atmosférickými vlivy bez regulace teploty a vlhkosti (-5°C až +40°C)	AB4	X	-
Nadmořská výška	≤ 2000 m	AC1	X	-
Voda	Možnost padajících kapek. Místa kde může voda příležitostně kondenzovat v kapkách. Možné použití el. zařízení pro hluboké ponoření IPX8	AD2 AD5 * <sup>1</sup> AD8 * <sup>2</sup>	- - -	X
Cizí tělesa	Množství těles není významné	AE1	-	-
Korozivní látky	Občasné nebo příležitostné vystavení korozivním látkám	AF3	-	X
Ráz	Mírný	AG1	X	-
Vibrace	Střední	AH1	X	-
Ost. mechanické namáhání	Připravuje se v nové ČSN	AJ	-	-
Rostliny, plísň	Není vážné nebezpečí	AK1	X	-
Výskyt živočichů	Není vážné nebezpečí	AL1	X	-
El. mag. Záření	Zanedbatelné-bez škodlivých účinků	AM1	X	-
Sluneční záření	Intensita < 700W/m	AN-	-	-
Seismicita	Zanedbatelná	AP1	X	-
Bouřk. Činnost	Bouřkových dní v roce > 25	AQ1	X	-
Pohyb vzduchu	Pomalý	AR1	X	-
Vítr	Nevyskytuje se	AS	-	-
Schopnost osob	Osoby poučené s dostatečnou zkušeností nebo znalé s dostatečným vzděláním	BA4 * <sup>3</sup> BA5	X	X
R - lidského těla	Připravuje se v nové ČSN	BB-	-	-
Potenciál země	Častý	BC3 * <sup>4</sup>		X
Únik osob	Obtížné podmínky pro únik - pracoviště	BD2 * <sup>5</sup>	-	X
Látky v objektu	Nevyskytují se	BE1	X	-

\* <sup>1</sup> nad hladinou vody nebo při oplachu a čištění zařízení, kdy dochází k omývání stěn a podlah proudem vody z hadice všemi směry. Jedná se o vnitřní prostor kolem strojního zařízení, podlahy, stěny.

\* <sup>2</sup> platí pouze pro čerpadla, včetně vodících tyčí, na kterých jsou osazena.

\* <sup>3</sup> osoby poučené mohou vykonávat činnosti na el. zařízení pouze v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, zejména ČSN EN 50110-1 ed.2, TNI 34 3100, Zákona č. 250/2021 Sb. a NV č. 194/2022 Sb.

\* <sup>4</sup> osoby se při činnosti dotýkají cizích vodivých nebo neživých částí el. zař., kterých je buď velké množství, nebo které mají velký povrch.

\* <sup>5</sup> pro prostory občanské výstavby a pracoviště musí být stanoveny vnější vlivy (BD2, BD3 až BD4). ČSN 33 2000 7-718 čl. 718.422.2.101

## Vodojem Hřívno – elektroměrový rozváděč

### Typový elektroměrový rozváděč.

Z hlediska obsluhy, údržby, čištění je zde prostor abnormální. Předpokládá se zde pohyb pracovníků poučených a znalých. Pracovníci zde provádějící činnost na zařízení musí být náležitě, prokazatelně seznámeni s provozně-bezpečnostním řádem. Obsluhovat mohou pouze osoby s požadovanou kvalifikací nebo osoby těmito osobami prokazatelně poučené. Jedná se o venkovní prostor.

Seznam vnějších vlivů	Popis vlivů	Kód	Normální	Abnormální
Teplota okolí	Neurčuje se jelikož zde má vliv vlhkost	AA-	-	-
Vlhkost a teplota	Prostory nechráněné před atmosfér. vlivy bez regulace teploty a vlhkosti. Teplotní rozsah upraven s ohledem na místní podmínky (-25 °C až +40 °C)	AB8	-	X
Nadmořská výš.	≤ 2000m	AC1	X	-
Voda	Pravděpodobnost výskytu vody je zanedbatelná.	AD1	X	-
Cizí tělesa	Lehká prašnost (nevodivý prach)	AE1	X	-
Koroze	Atmosférická	AF1	X	-
Ráz	Běžně se nevyskytují	AG1	X	-
Vibrace	Běžně se nevyskytují	AH1	X	-
Ostatní mech. namáhání	ČSN se připravuje	AJ	-	-
Rostlinstvo, plísň	Není vážné nebezpečí růstu rostlin nebo plísní	AK1	X	-
Výskyt živočichů	Není vážné nebezpečí výskytu drobných živočichů.	AL1	X	-
El. mag. záření	Bez škodlivých účinků	AM1	X	-
Sluneční záření	Nízká - normální	AN1	X	-
Seismicita	Zanedbatelná	AP1	X	-
Bouřková činnost	Bouřkových dní v roce > 25	AQ1	X	-
Pohyb vzduchu	Neuplatňuje se-venkovní prostory	AR-	-	-
Vítr	Střední	AS1	X	-
Schopnost osob	Osoby poučené, s dostatečnou zkušeností (strojní držba) nebo znalé, s dost. vzděláním (el. údržba)	BA1 *1 BA5	- X	X -
R - lidského těla	Připravuje se v nové ČSN	BB	-	-
Potenciál země	Osoby se obvykle nedotýkají vodivých částí, obvykle nestojí na vodivém podkladu.	BC2	X	-
Únik osob	Přístupová/úniková cesta-pracoviště	BD2 *2	-	-
Látky v objektu	Nevyskytují se	BE1	X	-

\* 1 osoby poučené mohou vykonávat činnosti na el. zařízení pouze v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, zejména ČSN EN 50110-1 ed.2, TNI 34 3100, Zákona č. 250/2021 Sb. a NV č. 194/2022 Sb.

\* 2 pro prostory občanské výstavby a pracoviště musí být stanoveny vnější vlivy (BD2, BD3 až BD4). ČSN 33 2000 7-718 čl. 718.422.2.101

### 3.2. Konstrukce budov

Seznam vnějších vlivů	Popis vlivů	Kód	Normální	Abnormální
Konstrukční materiál	Nehořlavý - zděný objekt a betonové jímky uložené v zemi	CA1	X	-
Provedení budov	Zanedbatelné nebezpečí	CB1	X	-

#### 4. VLASTNOSTI LÁTEK

Tabulka vlastností nehořlavých látek					
Pořadové číslo	Název	Chemický vzorec	Skupenství v zařízení	Koncentrace v zařízení	Vlastnosti
1	2	3	4	5	6
1	Chlorové vápno	Ca(ClO) <sub>2</sub>	pevné	Originální balení. Slouží jako desinfekční prostředek.	Pevná látka. Oxidující, žíravý, zdraví škodlivý, nebezpečný pro životní prostředí * 1 Zdroj: Bezpečnostní list. Nařízení (ES) č.1907/2006
2	Voda pitná	H <sub>2</sub> O	kapalné	100 %	Korozní agresivita se podobá čisté vodě. * 1

\* 1 látka nesmí přijít do styku s oleji, mazadly, organickými materiály (dřevo, papír, organickými chemikáliemi), stlačenými plyny a elektrickými materiály. Zajistěte dobré větrání pracoviště. Dotek s hořlavým materiálem může způsobit požár.

\* 2 elektrické zařízení určené pro styk s odpadní vodou musí odolávat vlivům, kterým bude vystaveno.

#### 5. DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

##### **Bouřková činnost - AQ2.**

Nepřímé ohrožení - bouřkových dní v roce > 25. V zájmovém prostoru je nutno zajistit ochranu před účinky blesku a jeho následky včetně opatření proti přepětí.

##### **Vlhkost a teplota – AB8.**

Venkovní prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami  
Teplotní rozsah upraven s ohledem na místní podmínky -25°C až +40°C. Elektrické zařízení musí odolávat současně vlhkosti a teplotě dané třídou vnějšího vlivu, vodě srážející se na elektrickém zařízení a jeho okolí.

##### **Voda – AD2.** Volně padající kapky.

Možnost padajících kapek. Místa, ve kterých může voda příležitostně kondenzovat v kapkách, nebo se občas může objevit pára. Podružné rozváděče se musí vždy umísťovat tak, aby ani rozváděče, ani jejich manipulační prostory nemohly být zasaženy vodou, tj. pouze v prostředí nejvýše AD1. Přednostně se mají používat nástěnné rozváděče se stupněm ochrany krytem alespoň IP43, nebo vyšším, a z nevodivého, korozně odolného materiálu.

##### **Voda - AD3.** Vodní tříšť

Místa, ve kterých vodní tříšť vytváří souvislý povlak na podlahách anebo na stěnách. Umísťování hlavních rozváděčů v prostředí AD3 je zakázáno. Podružné rozváděče se musí vždy umísťovat tak, aby ani rozváděče, ani jejich manipulační prostory nemohly být zasaženy vodou, tj. pouze v prostředí nejvýše AD1. Přednostně se mají používat nástěnné rozváděče se stupněm ochrany krytem alespoň IP 43, nebo vyšším, z nevodivého, a korozně odolného materiálu.

##### **Voda – AD4.** Stříkající voda.

Voda může stříkat ve všech směrech. Prostory nechráněné proti povětrnostním vlivům. Vztahuje se to např. na některá venkovní svítidla a zařízení staveniště.

##### **Voda - AD5.** Tryskající voda

Místa, ve kterých se provádí pravidelné stříkání nebo oplachy vodou. Voda může tryskat ve všech směrech. Elektrická zařízení umístěná v oplachovém pásmu musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP44, nebo musí být chráněna proti přímému postřiku vodou.



**Voda – AD7.** Mělké ponoření.

Místa, která mohou být zaplavena, nebo ve kterých může být nejvyšší bod zařízení alespoň 150 mm pod hladinou, přičemž nejnižší část zařízení není hlouběji než 1 m pod hladinou.

Elektrické zařízení musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IPX7.

**Voda – AD8.** Hluboké ponoření.

Možnost trvalého a úplného ponoření ve vodě. Elektrická zařízení v bazénech apod., trvale a úplně ponořená pod vodou, na něž působí tlak větší než 0,1 bar. Elektrické zařízení musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IPX8.

**Koroze AF2.** Atmosférická

Elektrické přístroje a svítidla musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP44. Kryty mají být korozně odolné, nebo musí být opatřeny vhodnou povrchovou úpravou.

**Koroze AF3.** Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek.

Elektrická zařízení vystavená korozním nebo znečišťujícím látkám při výrobě, zpracování nebo jejich užití. Elektrické přístroje a svítidla musí mít stupeň ochrany krytem alespoň IP 44. Kryty mají být korozně odolné, nebo musí být opatřeny vhodnou povrchovou úpravou.

**Vibrace – AH2.** Střední

Při navrhování a stavbě elektrických zařízení se musí přihlídnout k výskytu, druhu a intenzitě otřesů (vibrací, chvění, nárazů atd.) působících na elektrická zařízení nebo na jejich podklady. Je nutno volit takové provedení, umístění a zejména uložení elektrických zařízení, aby vliv otřesů nemohl narušit správnou a spolehlivou funkci a bezpečnost zařízení.

**Vítr - AS2.** Střední.

20 m/s < Rychlost < 30 m/s. Musí se učinit vhodná opatření.

**Schopnost osob - BA4.** Osoby poučené § 4 NV 194/2022 Sb.

Osoby, které jsou prokazatelně poučeny osobami s odbornou kvalifikací (osobou znalou § 5, 6, 7, 8.), nebo osoby, na které osoby znalé dohlíží tak, aby se vyvarovali nebezpečí, která mohou působením elektrických zařízení vznikat (např. personál obsluhy a údržby nebo osoby poučené pro přístup k odečtům měřicích zařízení).

**Schopnost osob - BA5.** Osoby znalé § 6, 7, 8 NV 194/2022 Sb.

Osoby odborně způsobilé nebo s dostatečnou zkušeností, jež jim umožňuje vyhnout se nebezpečí, které může elektřina způsobit. Elektrická zařízení, která nejsou chráněna před nebezpečným dotykem živých částí, se připouštějí jen v místech, která jsou přístupná pouze řádně pověřeným osobám.

**Dotyk osob s potenciálem země - BC3. Častý**

Osoby se často dotýkají cizích vodivých částí nebo stojí na vodivém podkladu. Prostory s cizími vodivými částmi, kterých je buď velké množství, nebo které mají velký povrch. Musí být provedena ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti proti úrazu elektrickým proudem v souladu s ČSN 33 2000 4-41 ed.3, zejména s důrazem na důkladné provedení pospojování všech vodivých částí přístupných dotyku.

## **5.1. Obecná doporučení**

Umísťování hlavních rozváděčů v prostředí AD2 a vyšší je zakázáno, pokud jejich specifické užití nepovoluje jiný elektrotechnický předpis.

Podružné rozváděče se musí vždy umísťovat tak, aby ani rozváděče, ani jejich manipulační prostory nemohly být zasaženy vodou, tj. pouze v prostředí nejvýše AD1. Je-li nebezpečí kondenzace vodních par v rozváděčích, je nutno provést taková opatření (provětrávání, vytápění apod.), aby vnější vlivy v rozváděčích byly vyhovující pro zařízení umístěná uvnitř.

Přednostně se mají používat nástěnné rozváděče se stupněm ochrany krytem alespoň IP43, nebo vyšším, z nevodivého, korozně odolného materiálu.

Pevně instalovaná svítidla v prostoru musí vyhovovat vnějším vlivům, které na ně mohou působit.

Provedení rozvodnice určené pro připojení k distribuční a přenosové soustavě musí svým provedením odolávat výskytům sněhové pokrývky, kterým bude vystaveno, v souladu s požadavky příslušné podnikové normy energetiky - PNE.

Na elektrických zařízeních musí být prováděna pravidelná údržba. Všechny následné úpravy a rekonstrukce elektroinstalace musí provádět osoba s příslušnou odbornou způsobilostí v souladu s NV 194/2022 Sb.

Na elektrickém zařízení musí být prováděny pravidelné revize elektrické instalace v souladu s NV 190/2022 Sb. popřípadě jiných technických norem.

Důrazně se doporučuje vybavení čerpací jímky odvětrávacími průduchy. Čerpadla musí být dispozičně osazena tak, aby byla trvale pod vodou, přičemž jejich nejvyšší část musí být alespoň 200 mm pod minimální havarijní hladinou (není u všech objektů).

Provedení vodících tyčí čerpadel a elektrických zařízení, která jsou, nebo mohou být na nich umístěna, musí být odolná proti středním vibracím (není u všech objektů).

Provedení ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti, proti úrazu elektrickým proudem, musí být v souladu s ČSN 33 2000 4-41 ed.3.

Tam, kde se provádí občasné nebo pravidelné oplach podlah, stěn, popřípadě i zařízení vodou, musí být v provozních předpisech stanovena oplachová pásma a obsluha musí být prokazatelně seznámena, jak si má při oplachu počínat, aby bylo zamezeno možnosti úrazu elektrickým proudem, nebo poškození elektrického zařízení. Elektrické zařízení musí odolávat současně vlhkosti a teplotě a vodě srážející se na elektrickém zařízení a jeho okolí. Oplachové pásmo musí být v uvažovaném prostoru řádně vyznačeno!

V souladu s NV 190/2022 § 6 odst. (6) je vyhrazené elektrické zařízení (VEZ) posuzovaného objektu dle § 4 odst.1 a), bod 2 NV 190/2022 zařazeno do třídy I., a lze jej tedy uvést do provozu jen na základě osvědčení vydaného pověřenou organizací (TIČR).

Tento protokol o určení vnějších vlivů byl vypracován za účelem stanovení vnějších vlivů a je nedílnou součástí technické dokumentace. Při nových změnách technologie, případně stavebních změnách nebo rekonstrukcích, musí být v příslušných prostorách znovu provedeno protokolární určení vnějších vlivů a kontrolou ověřeno, zda elektrické zařízení vyhovuje změněným podmínkám.

## **6. ROZHODNUTÍ KOMISE**

Jmenovaná komise došla k jednoznačnému rozhodnutí, uvedeném v článku 3. odst. 3.1 až 3.5 tohoto protokolu, po zvážení všech okolností a vlivů na prostředí, v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 +Z1+Z2 (7:2022) a TNI 33 2000-5-51(10:2022).

Dále komise navrhuje v souladu s NV 190/2022 Sb. vykonávat na objektu revize elektrické instalace v termínu 1 x ročně.

**Komise rozhodla o určení vnějších vlivů tak, jak jsou uvedeny v tomto protokolu.**

V Mladé Boleslavi dne:

**Předseda komise:**

**Podpis:**

**Členové komise:**

**Podpis:**