Odhad ročních provozních nákladů na elektrickou energii pro areál bazénů a jeho zázemí, pro odhad je uvažován provoz bazénu 350dní v roce (odstávka 5 + 10 dní):

- Vnitřní bazény – **329 280kWh**

  (provoz 12 měsíců, 24hod/denně, soudobost 0,7)

- Venkovní bazény – **121 000kWh**

  (provoz 3 měsíců, 24hod/denně, soudobost 0,7)

- Wellness – **141 750kWh**

  (provoz 12 měsíců, 10hod/denně, soudobost 0,5)

- Vytápění (kotle nebo TČ neno KGJ) – **84 000kWh**

  (provoz 12 měsíců, 24 hodin/denně, soudobost 1)

- VZT a chlazení – **563 551kWh**

  (provoz 12 měsíců, 24 hodin/denně, soudobost 0,4)

- MaR, EZS, EPS, IT - **14 000kWh**

  (provoz 12 měsíců, 24 hodin/denně, soudobost 1)

- Osvětlení – **12 000kWh**

  (provoz 12 měsíců, 4hodiny/denně, soudobost 0,5)

- Elektro stavební (zásuvky, soc.zařízení, adm., kavárna) – **60 000kWh**

  (provoz 12 měsíců, 13hodin/denně, soudobost 0,4, zde je uvažována značná rezerva)

V případě instalace KGJ dojde dle prognózy k výrobě elektrické energie v ceně 959 420Kč/rok a tuto hodnotu lze odečíst od celkové spotřebované elektrické energie areálu bazénů (je třeba si uvědomit, že na vstupu se navýší roční spotřeba plynu díky KGJ).

Celková roční spotřeba elektrické energie areálu bazénů a jeho zázemí je odhadnuta na 1 325 581kWh, což při udané ceně elektřiny z roku 2018 (1kWh/1,947Kč bez DPH) je 2 580 907Kč bez DPH.

Pozor jedná se pouze o HRUBOU prognózu spotřeby elektrické energie!!!

Vypracoval: Ing.Smejkal Aleš, dne 24.9.2019

3 STUDIE II. FÁZE - ARCHITEKTURA. URBANISMUS, INTERIÉR - 05 2020

3.1 VSTUPNÍ POŽADAVKY

Poznámky a připomínky ke studii přestavby plaveckého bazénu a okolí.

- Skatepark přestěhovaný za areál volejbalu (nikoli tenisu, jak říká studie) – upozorňujeme na možné stížnosti na hluk z okolní zástavby
  V dalším stupni (UR) dokumentace může být předloženo hlukové posouzení tohoto zařízení na okolní zástavbu - pak bude možné posoudit opodstatněnost námitek .
- Nové parkoviště na místě skateparku - nedořešený provoz (šířka příjezdové komunikace, chodník pro chodce, nutné zajištění volného bočního vstupu do haly – vozíčkáři , zásobování apod.), propojovací chodník k pokladně fotbalu, rekonstrukce stávajícího schodiště
  Šířku příjezdové komunikace prověříme s dopravním inženýrem včetně dopravy v klidu v úrovni studie. Ještě si vyjasníme nástupy do objektů (p. Pokorný a Polák)
- **MaR** bude napojen do stávajícího systému **– stávající je ale 10 let starý** a stávající soutery již nechtějí komunikovat s novými servery. Je nutný nový server, který bude kromě výše uvedeného obsahovat odbavování, dohledový systém apod.
  Předpokládáme výměnu za nový server. Zůstává pouze pozice serverovny. Bude pouze v dalších stupních PD prověřena možnost využití páteřních rozvodů.
- Je nutno řešit kanalizaci včetně dešťové !!!
  Otázka dešťové vody je otevřená. Dnešní systém kanalizace neumožňuje jednoduše oddělit dešťovou kanalizaci od splaškové kanalizace. Prověříme společně s panem Musílkem z Koncept ekotech možnost sbírat dešťovou vodu. Jednalo by o důslednou úpravu areálové a vnitřní kanalizace (oddělit splašky od dešťových vod) o možnost vložit akumulační nádrž pod dechlorační jímku s využitím pro závlahu s možností vsaku (otázka geologie) a s přepadem do řeky přes požární nádrž . Zároveň by se mohlo šetřit na stočném. Dáme odhadované náklady s provozem.
- Sauna v úrovni bazénu není vhodné řešení z důvodu možného nehygienického ochlazování návštěvníků v bazénu
  Ok. Tuto saunu odstraníme a plochu začleníme do plavecké školy popřípadě jiného provozu zázemí - šatny provozu atd .
- Venkovní dřevěné obložení je nevhodné, bude díky Iromezu velmi brzy znečištěné
  Je to otázka diskuze a také požárních parametrů. Prověříme a probereme osobně. Může vzejít i další varianta materiálu a řešení fasád.
  Technické zázemí pro zajištění provozu je nedostatečné
  Šatny zaměstnanců je potřeba sladit s požadavky hygieny práce a genderového uspořádání na jednotlivá pracoviště .....uklízečka, plavčík, strojník……. a kapacitně přizpůsobit pro očekávaný počet obslužného personálu a jednotlivá pracovní zařazení.
  Denní místnost pro zaměstnance – jídelní kout, pracovní porady, školení
  Nyní v rámci studie prověřujeme a vycházíme z požadavků na nový provoz celkem 20 zaměstnanců + 7 zaměstnanců na poloviční úvazek.

- **Není známo kolik je vlastně kapacita obou bazénů**!!! (Od toho se odvíjí všechny další parametry a budoucí provoz - nelze tedy posoudit vhodnost předloženého návrhu, ani dopady na provoz a ekonomiku)
  Kapacity bazénů jsou dané z velikosti vodních ploch. Je to specifikované v části technologie bazénů. Jedná se:
  Stávajcí:
  Plavecký bazén - 62 osob/h (5m2 osoba) a denní kapacita 310 osob
  Výcvikový bazén -14 osob/h (3m2 osoba) a denní kapacita 70 osob
  Relaxační bazény – 33 osob/h (3m2 osoba) a denní kapacita 164 osob

  Nové:
  Plavecký bazén venkovní - 166 osob/h (3m2 osoba) a denní kapacita 830 osob
  Tobogán - 300 osob denní kapacita

Okamžitá kapacita areálu se počítá u krytého bazénu jako dvojnásobek kapacity bazénu (u venkovních jako pětinásobek kapacity bazénu). To znamená, že dětský bazén má okamžitou kapacitu areálu 28 osob a plavecký bazén má okamžitou kapacitu areálu 124 osob. U relaxačního bazénu je to 66 osob . Jedná se o osoby jak koupající, tak i ty v prostoru kolem bazénu, ve sprchách, v šatnách, tedy 218 osob (s rezervou)

Okamžitá kapacita areálu se během dne vícekrát obmění, toto ale už nejsme schopni blíže odhadnout. K přesnějším odhadům by bylo možné použít údaje stávajícího provozu.

Wellness - 48 osob/h (max) a denně 90 osob. Se specialistou na wellness si znovu kapacity potvrdíme ve vazbě na dimenzi šaten. Pro univerzálnost provozu wellness budeme mít kapacitu šaten ve stejné velikosti jak v 1np (společná šatna) tak v samostatném vstupu 2np.

- Venkovní bazén bude mít 3 dráhy na plavání.
  Ok. Nynější požadavek byl 2 dráhy. Upravíme 3 dráhy do nové podoby a tvaru bazénu. Prověříme s technologem. Můžeme osobně prodiskutovat
  Pozn. Je na zvážení, zda provozovat současně oba provozy tj. venkovní a vnitřní. Zda spíše neuvažovat i o přístupu (výstupu) na tobogán z venkovních prostor a v létě mít v provozu pouze venkovní část, což by vyřešilo i technologické přestávky.
  Počítáme, že venkovní a vnitřní bazény v sezoně pojedou současně. Jde o to, že venkovní bazén nenahradí v kvalitě plavání ve dráhách 25 m jako vnitřní bazén.
  Počítáme, že z venkovního do vnitřního bazénu se půjde přes filtr společně chodby a to by nemělo provoz venkovní a i vnitřní omezovat.
  Vypouštění vody ze sprch je v rozporu se zadáním (vypouštění do kanalizace bez rekuperace)
  Využívání tepla z odpadních vod ze sprch není možné provozovat v rámci jednoho zařízení s využitím tepla z vypouštěné bazénové vody, protože odpadní vody ze sprch je uvažováno vypouštět do splaškové kanalizace a bazénovou vodu do řeky Bělá. Využití tepla z odpadní vody ze sprch by bylo možné realizovat pouze jako předehřev studené vody. Investiční náklady cca 600 000Kč. **Zohledníme v celkových investicích.**
- Přívody do sprch jsou PN 16 – což jsou 3/8“ – nedostatečný tlak vody

  PN16 je tlaková řada potrubí, která nemá nic společného s dimenzí DN

Stávající provoz občerstvení společný pro halu a bazén

- Vzhledem k předpokládané změně rozsahu prostor a samotného provozu občerstvení je nedostatečně a provozně neprakticky řešena zásobovací trasa.
  Dimenzi provozu občerstvení prověříme si vydiskutujeme osobně zásobovací trasu.

  Navíc přístavba občerstvení podél kuželny **<u>ruší servisní vstup do objektu kuželny a hlavně únikový východ z tohoto objektu</u>**

Únikový ani servisní východ z kuželny nerušíme. Konkrétní řešení tohoto uzlu je předmětem Studie II. Osobně prodiskutujeme

- Zázemí pro sezonní bar (14m2) ….pro denní kapacitu cca 900 osob není zřejmě dostatečný (předpokládáme zvýšené využití občerstvení právě ze strany návštěvníků venkovních prostor, kteří zde budou trávit více času, oproti návštěvníkům vnitřních prostor)
  Viz odpověď výše
- Vybudování terasy nad objektem chlorovny (námitka předána zpracovateli již dříve)
  Bylo předběžně prověřováno s p. Pípalem z VMS Písek , který
  Tento uzel je předmětem nynější studie II a vymezíme si jasné limity a podmínky. Důležitý fakt je ten, že únik chloru z chlorovny zajišťuje výkonná samostatná vzduchotechnika, která zamezuje únik do okolního prostoru.
- Vybudování terasy podél rekreačního bazénu a zejména pobytové střechy – zvážit nutnost pro 3 měsíční provoz, údržba, skladování nábytku a zejména zastínění provozu rekreačního bazénu (celodenní svícení), objekt bez výhledu
  Omezení výhledu neměníme a omezení světla prověříme v nynější studie II. Dostatečným odstupem nové konstrukce pobytové od stávající haly relaxačního bazénu bychom neměli situaci v zásadě zhoršit. Na nábytek bychom vyčlenili prostor Skladu 1pp nových suterénních prostor (úprava kolem vstupu do technologie 1pp)
- Pobytová střecha – nutno zabezpečit proti vstupu na stávající střechy objektů, **v těsné blízkosti se nachází havarijní prostup pro únik chloru**
  Viz výše….
- Řešení odstraňování sněhu a námrazy ze střech
  Je otázka, zda je nutné toto mimo sezónu odstraňovat, Spíše zabezpečit lehkou konstrukci (ocel+ dřevo) staticky - limity materiálu určí i požární specialista- prověříme.

Stávající vrt a jeho kapacita

Zpracovatel při výpočtech používá neplatné a nadhodnocené údaje, vrt má povolení 1l/s, (ne 2 l/s, jak je uváděno ve studii) s vydatností 5m3/hod, roční limit 28000 m3

- **Roční celková spotřeba vody se zdá podhodnocená – stávající spotřeba cca 22000 m3 (20 tis.vrt), + dalších 3100m3 pro potřeby sprch, + venkovní provoz 5 000 m3 + wellnes ???**

Ano 2 l/s je údaj vyčtený z původní PD, ale ne současně povolený. Rozhodující je ale denní spotřeba vody, která je u vnitřních bazénů (plavecký, dětský a tobogán) 26m3/den + prvotní napuštění 582m3. Pro vnitřní spotřebu je třeba započítat i denní předpokládanou spotřebu stávajícího relaxačního bazénu 7 m3/ den (zatím je uvažován bez úprav) , sprchy 8,5 m3/den a ostatní hygiena a zázemí 6-12 m3 /den a welness 4 m3/den. V sezoně venkovní bazén 50 m3/den.

V sezoně při teoretické maximální vytížení venkovních a vnitřních bazénu bude na den cca 107 m3/ den. **Skutečnost je taková, že tento stav nenastane a z praxe při stejných výpočtech v jiných městech je třeba tuto hodnotu násobit koeficientem soudobosti od 0.6 až 0.75 . (65- 80 m3/den) To znamená, že by se neměl překročit denní limit vrtu to je 86.5 m3 /den .**

Pro příklad je dnes počítáno 544 lidí za den na vnitřní bazény a z roku 2017 byla návštěvnost bazénů bez sauny 90 379 osob to je průměrně 248 lidí /den je to průměr 45 % výpočtové kapacity nového provozu.

Celková spotřeba roční je uvažovaná: Vnitřní provoz : 26 m3 + 7m3 + 4 m3 + = 37m3/den x 365 = 13.500 m3 rok + 8000 m3(sprchy, restaurace- kavárna, úklid, běžná hygiena - wc a další zázemí) + napouštění bazénů 582 + 100 m3 – vnitřní a 550 m3 – venkovní bazén a venkovní bazén: 50 m3/den : 50x90 (100) dní = 4500- 5000 m3 rok

Celkem tedy max 27 700 m3 roční Limit je cca 28 000 m3

Tato výsledná hodnota je závislá na venkovní sezoně 100 dní - to je teorie - skutečnost je až jen 50%.

Příkony elektro

V současné době máme z velkoodběru technickou kapacitu 400 kw (čtvrthodinové max),včetně zimního stadionu, studie neřeší nárůst potřeb. Nová trafostanice??? (nutno dát do souladu i s nově budovaným provozem občerstvení pro fotbal)

Naše nové Celkem… .511kw. Soudobost zařízení je uvažována 0,7 tedy potřebný rezervovaný elektrický příkon je 358kW. Se stadionem se samozřejmě nepočítalo a ani s občerstvením pro fotbal, mysleli jsme, že je to oddělená část nesouvisející s bazénem. Pokud je celý velký objekt napájen z jedné trafostanice (jednoho přívodu) o celkovém rezervovaném příkonu 400kW, což nám z připomínek vyplívá, pak s největší pravděpodobností tento příkon stačit nebude a bude nutné jej navýšit.

Dotazy pro přesnější výpočet:

- lze spotřebu z velkoodběru navýšit z 400kW a kam až bez výměny trafostanice? toto je ale spíše dotaz na poskytovatele elektrické energie, kde a čí je trafostanice? Je nutné znát technicky bližší stav mezi napájeným objektem a poskytovatelem elektrické energie.
- co vše má být „jednou přípojkou (aktuálně 400kW) napájeno, kromě výše uvedeného? (určitě ještě tedy zimní stadion, občerstvení fotbalu a možná i další části….– je nutné, aby investor objekty aktuálně přesně stanovil a také uvedl jejich aktuální (případně předpokládané) elektrické příkony.
  Prosíme o upřesnění údajů.

Rozpor se zadáním:
Citace ze studie: Jedná se o zajištění napájení zejména pro osvětlení, zásuvky a administrativní části areálu (kanceláře, sociální zařízení a ostatní jim podobné). V kryté části areálu nebude pravděpodobně potřeba kompletní rekonstrukce, pouze dojde k úpravám stávajícího stavu, případně ke zhotovení nových rozvaděčů a elektroinstalace (např. Wellness).
Zadání: výměna elektroinstalace a osvětlení ve všech prostorách
Rekonstrukce byla myšlena na ponechání páteřních rozvodů elektro a jejich zhodnocení v dalším stupni PD. 80- 90 % bazénu bylo již provedeno s rozvody v mědi. Samozřejmě již nyní můžeme počítat s kompletní výměnou instalací, pak by bylo třeba k pořizovací odhadované ceně připočítat + 20-30 % ceny- tedy 3-4 mil kč +

Další poznámky:

- Provoz plavecké školy uvnitř provozu – vhodné pouze při samoprovozování. Pokud by se tato však tato část pronajímala, což je do budoucna pravděpodobné , tak při tomto rozmístění by mohla vznikat konfliktní situace při pohybu osob
  Při novém dispozičním rozmístění studie II se k tomu znovu vrátíme a vyjasníme na společné schůzce.
- Neřeší ani v náznaku v textu zabezpečení venkovního areálu, kamerový systém, oplocení
  Ve studii II popíšeme princip řešení a ještě probereme na schůzce.
- Venkovní bazén se bude opravdu natápět na 28°? Je s tím počítáno v kalkulaci nákladů na vytápění? Bazén se bude natápět a je s tím v kalkulaci nákladů počítáno.

- Neřeší návrh využití bazénové vody do sprch, jak bylo požadováno v zadání:
  citace ze studie: Ve sprchách budou osazeny senzorické baterie s výtokem vody o jednotné teplotě 38 °C s centrálním mícháním teploty vody. Ve stávajícím provozu je pro sprchy využívána vypouštěná bazénová voda. **Nově bude pro sprchy využívána voda z vrtu.**
  Pozn: V současné době používáme do sprch upravenou bazénovou vodu o teplotě cca 24 °C, která se ohřívá na 40 – 60°C,voda z vrtu má 10 – 14°C

Využití bazénové vody do sprch je možné pouze za předpokladu, že bude bazénová voda upravena tak, aby splňovala limity stanovené příslušnými právními předpisy. Pokud by se realizoval předehřev přívodní vody do sprch rekuperací tepla z odpadní vody ze sprch, teplota předehřáté vody bude cca 20-24°C, tedy stejná, jako teplota přívodní recyklované bazénové vody v současné době. Lze realizovat pouze jedno opatření, nikoliv obě zároveň.

- Neekonomické řešení vstupů – 3 samostatné vstupy (1 x vstup celoroční bazén, 1 x vstup celoroční wellnes, 1 x sezonní vstup**) – vysoké nároky na množství obslužného personálu**
  Samostatné vstupy vychází z logiky provozu a stávajícího rozmístění bazénových hal. Sezónní vstup je v místě upraveného stávajícího velínu. Vstup do welness z 2np bude řešeno přes upravenou novou recepci vstupu do sportovní haly (dnes zde je již vrátnice) opět to vychází z možnosti vstoupit do wellness mimo hlavní šatny vnitřního bazénu. Ve svém důsledku se jedná o personální posílení o venkovní vstup v sezoně . S investorem bylo již diskutováno.

Ekonomické ukazatele

Nepodložený odhad ekonomiky provozu bez znalosti významných parametrů a bez zohlednění provozních a ekonomický poměrů v dané oblasti (kapacita bazénů, počet obslužného personálu, předpoklad počtu návštěvníků, spotřeby energií, výnosové parametry bez znalostí místních poměrů, atd.)

Toto značně zkresluje skutečné budoucí náklady a výnosy provozu, potřeby dotace provozu i případnou návratnost investice!!!

Odhady vychází z reálných návštěvností z let 2017 – 90 379 osob a celkové ceny zisku 4 234 300 kč získané během 2018

ceny provozu elektro, teplo a voda jsou zohledněny na základě aktuálních cen z roku 2018 poskytnuté provozovatelem technických služeb. Nový zisk vychází s + 15% navýšení ceny vstupného U venkovní bazénu jsou v průměru 40- 50 kč/ osoba a zisk (např. návštěvnost 400 lidí v 50 dnech) cca 1- 1.5 mil kč

Čísla v tomto stupni budou vždy nepřesné, ale opírají se o skutečnost z minulých let.

3.2 GRAFICKÁ ČÁST

3.2.1 VÝKRESY

legenda:

- upravované plochy a objekty
- přistavované objekty
- rušené plochy a objekty
- objekty a plochy doporučené k přeřešení
- trasy pro cyklisty

1 plochy vnějšího bazénu budou upraveny a lépe přizpůsobeny pobytu

2 budova vnitřního bazénu bude upravena, některé části budou dostavěny

3 vnější bazén a objekt šaten bude dostavěn

4 sjezd na spodní parkovací plochu bude rozšířen směrm do svahu a bude vytvořena opěrná zeď

5 skatepark změněn na 45 parkovacích stání

6 nástupní prostor před fotbalovým stadionem bude upraven, bude zřízen nový nástup z parkoviště a také bezbariérový přístup po mlatových plochách

5 nebezpečné parkování v ul. Žižkova bude zrušeno, plochy budou přiřazeny k pobytovým plochám vnějšího bazénu

6 nevyužívané asfaltové hřiště bude zrušeno

8 zónu mezi sportovní halou a fotbalovým stadionem bude nutné v případě rozšíření haly dořešit z hlediska dopravy vklidu, motorové i pěší komunikace s ohledem na zvýšení pobytové kvality

9 zónu kolem zimního stadionu a tenisových kurtů by bylo vhodné prověřit urbanistickou studií z hlediska využitelnosti jednotlivých ploch, dopravy v klidu a celkové koncepce zóny

9.1 nástupní plocha zimního stadionu je nevhodně vyřešena

9.2 Sporthotel je ve špatném stavu a má nedostatečnou kapacitu

9.3 požární nádrž je ve špatném stavu, možné zvážení zmenšení její plochy

9.4 plocha mezi tenisovými kurty a ulicí K Jezu nemá vhodné využití a je ve špatném stavu

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

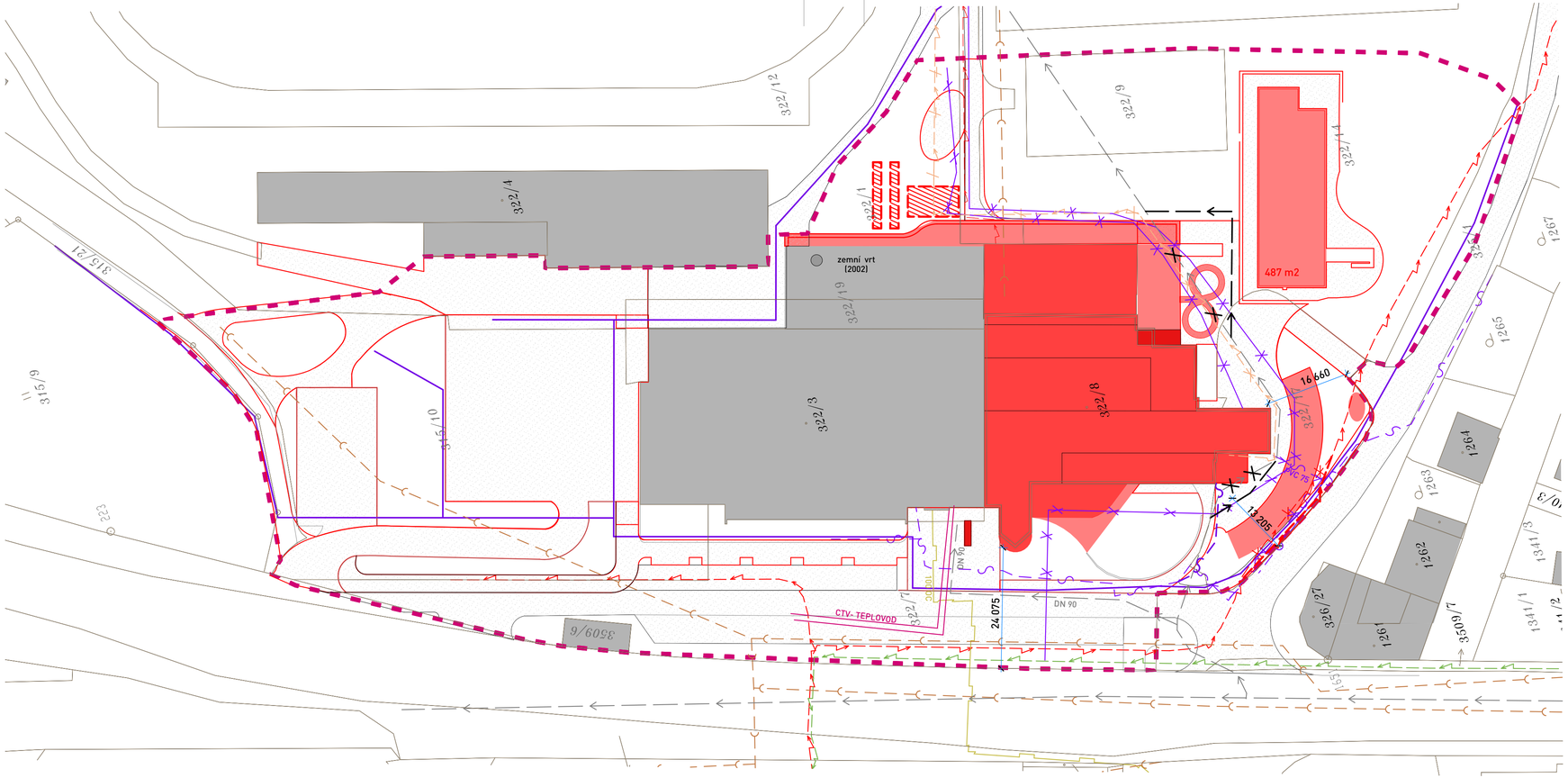
DATUM
KVĚTEN 2020

ORTOFOTO - ORIENTAČNÍ SITUACE BLOKU

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:1500

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.1



výřez územního plánu, 1:2500

Poznámka: část přístavby bazénu zasahuje do plochy PV - je nutná změna územního plánu na OS, plocha cca 176 m²

PV — plochy veřejných prostranství

OS — občanská vybavení - tělovýchovná a sportovní zařízení

nová / stav — zpevněné plochy

legenda:

- řešený objekt
- upravované plochy a objekty

přeložky:

přeložky/ nová trasa

- 20 m´
- 500 m´
- 60 m´
- 25 m´

sítě TI:

- horkovodní kanál
- vedení NN
- záložní zdroj nouzového osvětlení
- NTL plynovod
- kabely VO
- vodovodní řad
- kanalizační stoka
- datové kabely
- vrt s vydatností 5m³/h, povolený odběr 2300 m³/měsíc

Poznámka: kompletní existence sítí se bude detailně prověřovat se správci sítí v další fázi PD

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

KATASTRÁLNÍ MAPA- INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

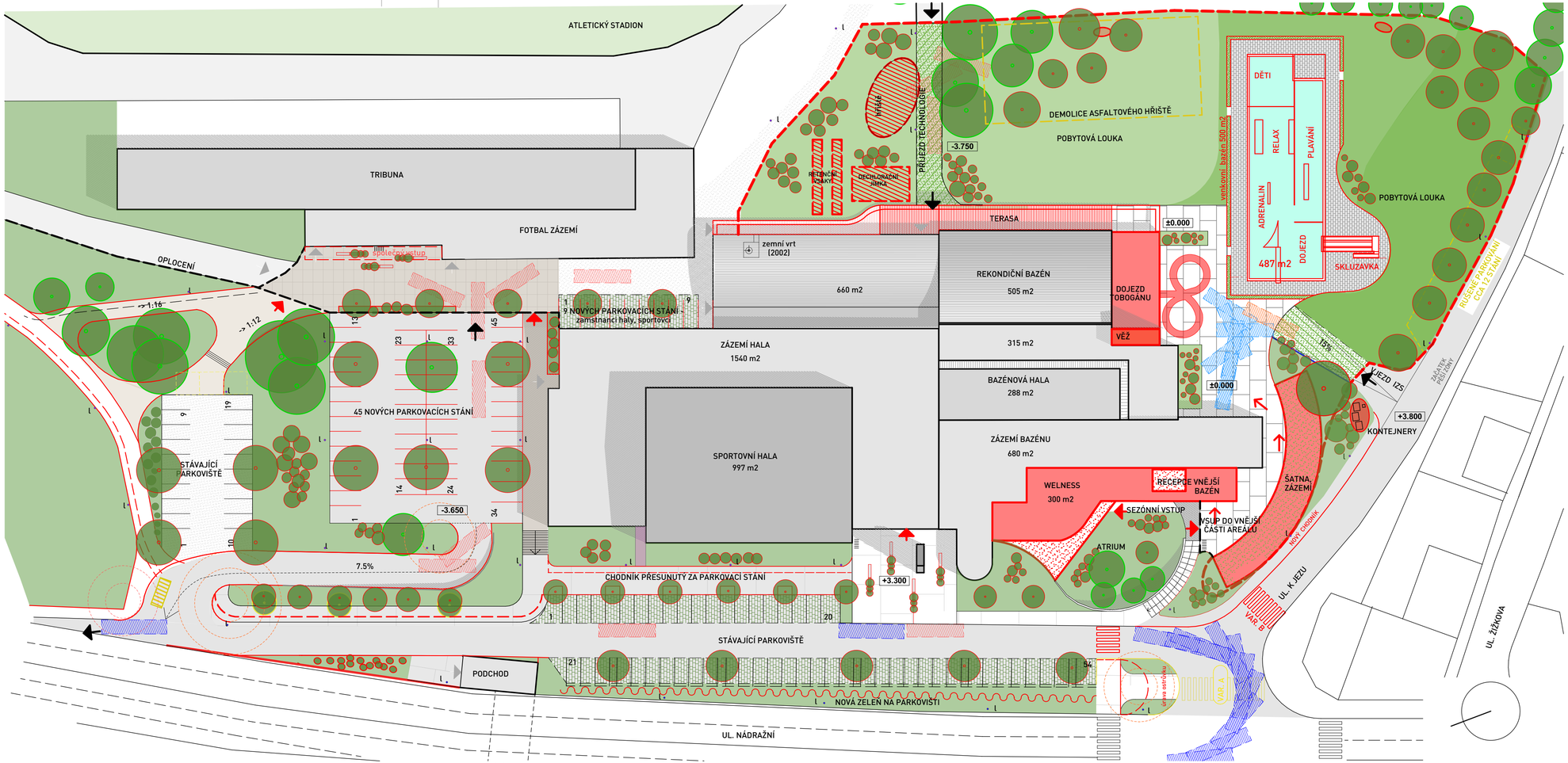
OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:600

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.2

legenda:

- přistavované objekty
- stávající objekty
- zeleň v různé výškové úrovni
- oplocení areálu
- vstupy veřejnosti
- vstupy obsluhy
- osobní vozidlo 02 ,01
- poloměry otáčení vozidla 01, 02 (3,1 m a 6,2m)
- hasičské vozidlo délky 10 m
- pozice najíždění v areálu
- autobus délky 11,5 m



STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T.:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F.:+420 565 533 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Cekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

SITUACE- NÁVRH

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:500

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.3

BAZ 0 tabulka místností BAZ 1PP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B0.01	schodiště	14,71
B0.02	příprava chemikálií	35,02
B0.03	sklad chemikálií	14,42
B0.04	sklad chloranu sodného	13,11
B0.05	laboratoř	5,16
B0.06	akumulační nádrž výcvikový b.	11,87
B0.07	chodba	30,70
B0.08	chodba	73,82
B0.08	chodba	104,82
B0.08	chodba	57,82
B0.09	akumulační jímka - plavecký bazén	42,88
B0.10	kotelna, výměník	137,85
B0.11	UV čerpadla	34,40
B0.12	příprava chemikálií	24,87
B0.13	technologický prostor, strojovna	317,53
B0.14	akumulační jímka	11,70
B0.15	akumulační jímka	16,69
B0.16	akumulační jímka	24,04
B0.17	akumulační jímka - tobogán	10,21
B0.18	sklad	3,16
B0.19	rozvodna NN	9,67
B0.20	sklad VH	5,13
B0.21	wc	2,36
B0.22	chlorovna	15,76
B0.23	dílna - údržba	27,58
B0.24	sklad	9,17
B0.25	technologie - venkovní bazén	24,93
B0.26	filtrace, technologie	179,53
B0.27	dechlorační jímka	60,57
B0.28	retenční nádrž	27,26
B0.29	retenční nádrž	27,26
B0.30	garáž-kontejnér	16,47
		1 390,47 m□

legenda

- plavecký bazén - personál, údržba
- technologie chlorovna - úprava
- technologické zázemí - rekonstrukce - nové
- technologické zázemí - stávající

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

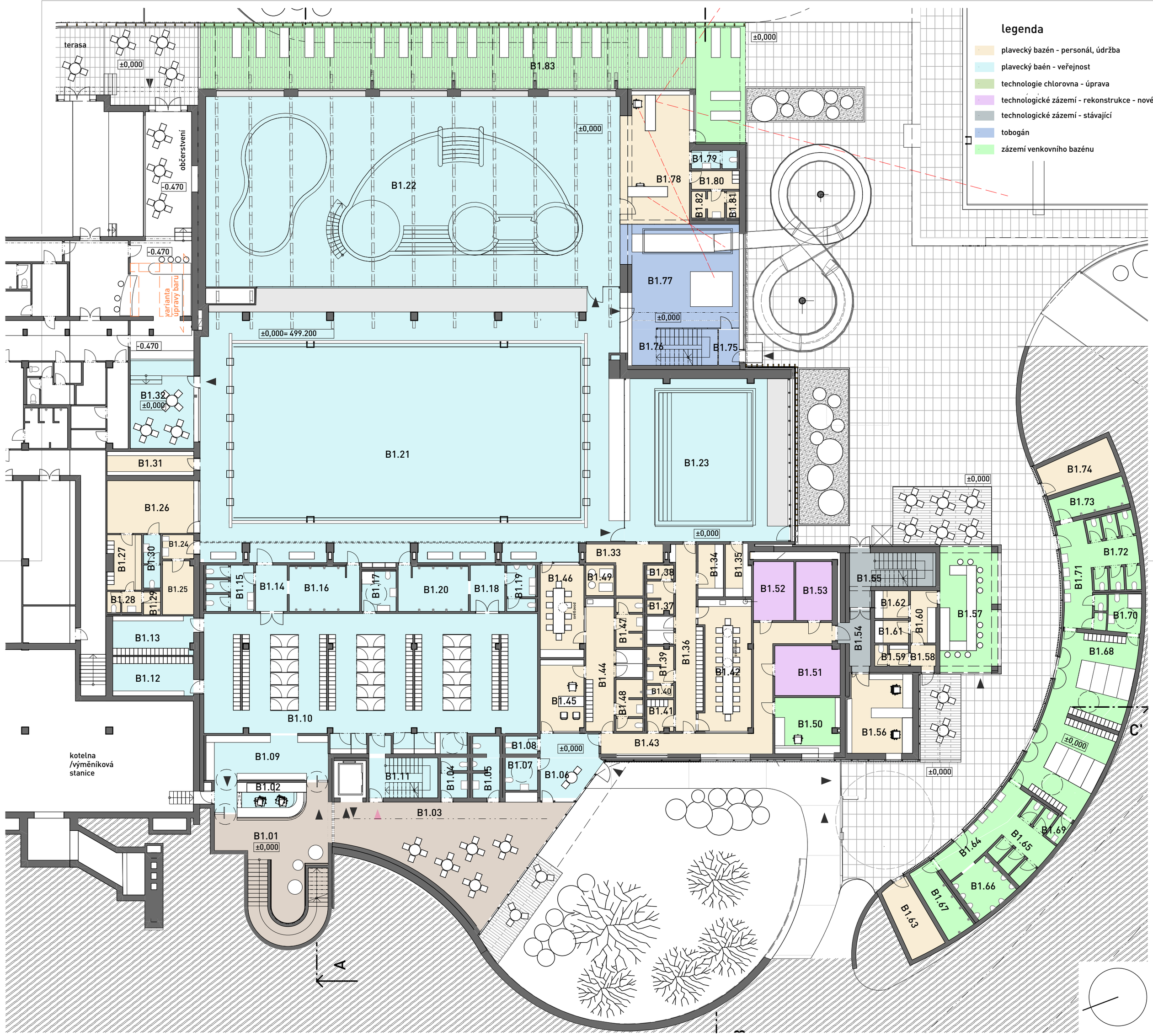
DATUM
KVĚTEN 2020

PŮDORYS 1PP

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.4



BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.01	hala, shodiště	59,13
B1.02	recepce	11,97
B1.03	hala	84,36
B1.04	wc ž	5,22
B1.05	wc m	7,93
B1.06	letní vstup	17,66
B1.07	wc inv	5,29
B1.08	úkl	2,88
B1.09	dosušení	31,39
B1.10	šatna unisex	213,25
B1.11	schodiště - bazén, welness	13,98
B1.12	šatna - kabina 19 míst	16,12
B1.13	šatna - kabina 20 míst	15,99
B1.14	osušovna	7,42
B1.15	wc ž	10,57
B1.16	sprchy ž	16,06
B1.17	kabina inv	7,87
B1.18	osušovna m	8,09
B1.19	wc m	7,04
B1.20	sprchy m	16,01
B1.21	plavecký bazén	577,55

BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.22	bazén relax	401,14
B1.23	výukový bazén	115,95
B1.24	úklid	3,79
B1.25	sklad	8,40
B1.26	plavčík	23,18
B1.27	šatna	9,02
B1.28	wc	3,61
B1.29	sprcha	1,98
B1.30	wc pacient	4,53
B1.31	chodba, sklad plaveckých pomůcek	10,55
B1.32	bar bazén	28,97
B1.33	sklad	11,49
B1.34	sklad úklid	6,72
B1.35	sklad	6,91
B1.36	šatna	26,42
B1.37	hyg ž	4,21
B1.38	wc ž	1,89
B1.39	hyg m	4,86
B1.40	wc m	1,65
B1.41	šatna	4,18
B1.42	denní místnost	32,63

BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.43	chodba	35,24
B1.44	šatna	23,06
B1.45	ředitel	15,76
B1.46	denní místnost	20,37
B1.47	hygiena ž	6,33
B1.48	hygiena m	6,69
B1.49	VZT	4,34
B1.50	recepce venkovní bazén	18,36
B1.51	rozvodna NN	16,38
B1.52	strojovna VZT/skald	12,05
B1.53	MAR	10,82
B1.54	chodba	8,34
B1.55	schodiště	17,59
B1.56	velín	25,91
B1.57	bufet venkovní bazén	36,55
B1.58	zádveří	2,96
B1.59	šatna, wc	3,50
B1.60	přípravna	6,81
B1.61	sklad	3,85
B1.62	sklad	4,75
B1.63	sklad	12,98

BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.64	umývárna m	16,43
B1.65	wc m	15,24
B1.66	wc m - pisoáry	10,93
B1.67	sprchy m	10,78
B1.68	šatna unisex	70,11
B1.69	úklidová m.	1,92
B1.70	hygienická kabina	6,67
B1.71	umývárna ž	15,29
B1.72	wc ž	19,41
B1.73	sprchy ž	10,01
B1.74	sklad	13,02
B1.75	filtr	3,75
B1.76	tobogánová věž	15,84
B1.77	dojezd tobogánu	59,66
B1.78	plavčík	44,33
B1.79	wc pacient	4,17
B1.80	šatna	4,46
B1.81	wc	4,27
B1.82	sprcha	2,19
B1.83	terasa	196,44
		2 665,39 m□

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

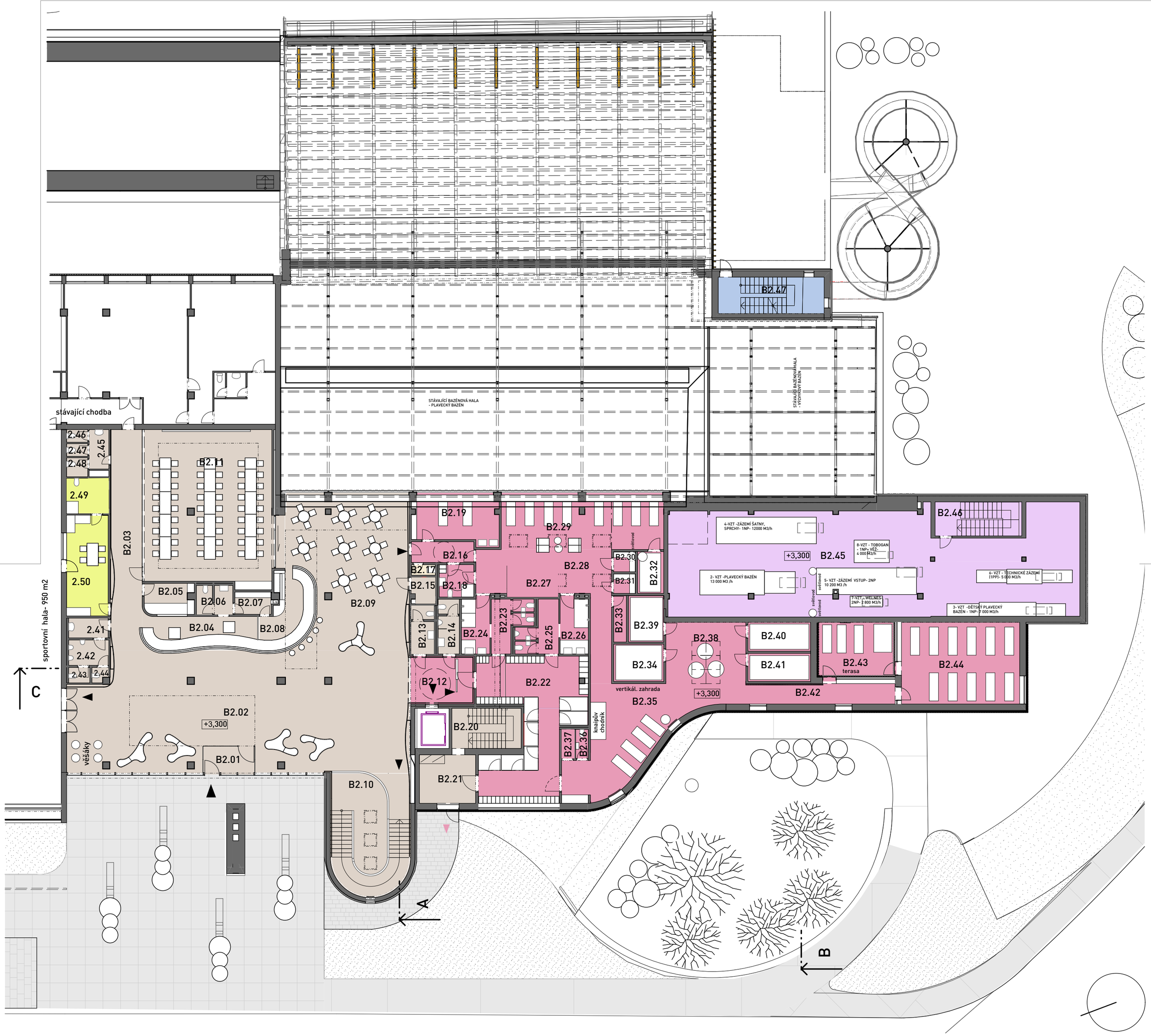
DATUM
KVĚTEN 2020

PŮDORYS 1NP

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.5



tabulka místností BAZ 2NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
2.41	wc m	3,93
2.42	wc m	5,13
2.43	wc m	1,82
2.44	wc m	1,14
2.45	wc ž	3,91
2.46	wc ž	1,35
2.47	wc ž	1,35
2.48	wc ž	2,03
2.49	hygiena	7,50
2.50	klubovna- basketbal	20,99
B2.01	zádveří	7,60
B2.02	vstupní hala	196,71
B2.03	chodba	35,91
B2.04	recepce	18,27
B2.05	kancelář	7,45
B2.06	hygiena	5,72
B2.07	sklad - zázemí	4,17
B2.08	kavárna	16,44
B2.09	kavárna, čekárna	90,97
B2.10	schodiště	46,69

tabulka místností BAZ 2NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B2.11	konferenční místnost	99,32
B2.12	vstup welness	15,29
B2.13	wc ž	5,47
B2.14	wc m	5,84
B2.15	wc inv	2,97
B2.16	šatna - chodba	6,55
B2.17	úklid	1,25
B2.18	úklid	5,66
B2.19	masáže	20,82
B2.20	schodiště	14,01
B2.21	únikvá předšíň	13,71
B2.22	šatna welness	58,93
B2.23	osušovna, wc ž	8,52
B2.24	sprchy ž	8,11
B2.25	osušovna, wc m	8,79
B2.26	sprchy m	8,05
B2.27	recepce	7,96
B2.28	hala	32,58
B2.29	odpočívárna	45,95
B2.30	sklad čistého prádla	2,22

tabulka místností BAZ 2NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B2.31	sklad špinavého prádla	2,16
B2.32	infra sauna	5,48
B2.33	technol	2,97
B2.34	pára	9,40
B2.35	relax	41,53
B2.36	wc	1,84
B2.37	wc	1,85
B2.38	ochlazovna	35,33
B2.39	pára	8,21
B2.40	finská sauna	9,10
B2.41	finská sauna	8,88
B2.42	chodba	26,23
B2.43	atrium	23,64
B2.44	odpočívána	48,56
B2.45	strojovna VZT	208,92
B2.46	schodiště, chodba	15,02
B2.47	tobogánová věž	19,49
		1 319,71 m□

legenda

- plavecký bazén - personál, údržba
- sportovní hala
- společné plochy
- technologické zázemí - rekonstrukce - nové
- wellness
- tobogán

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

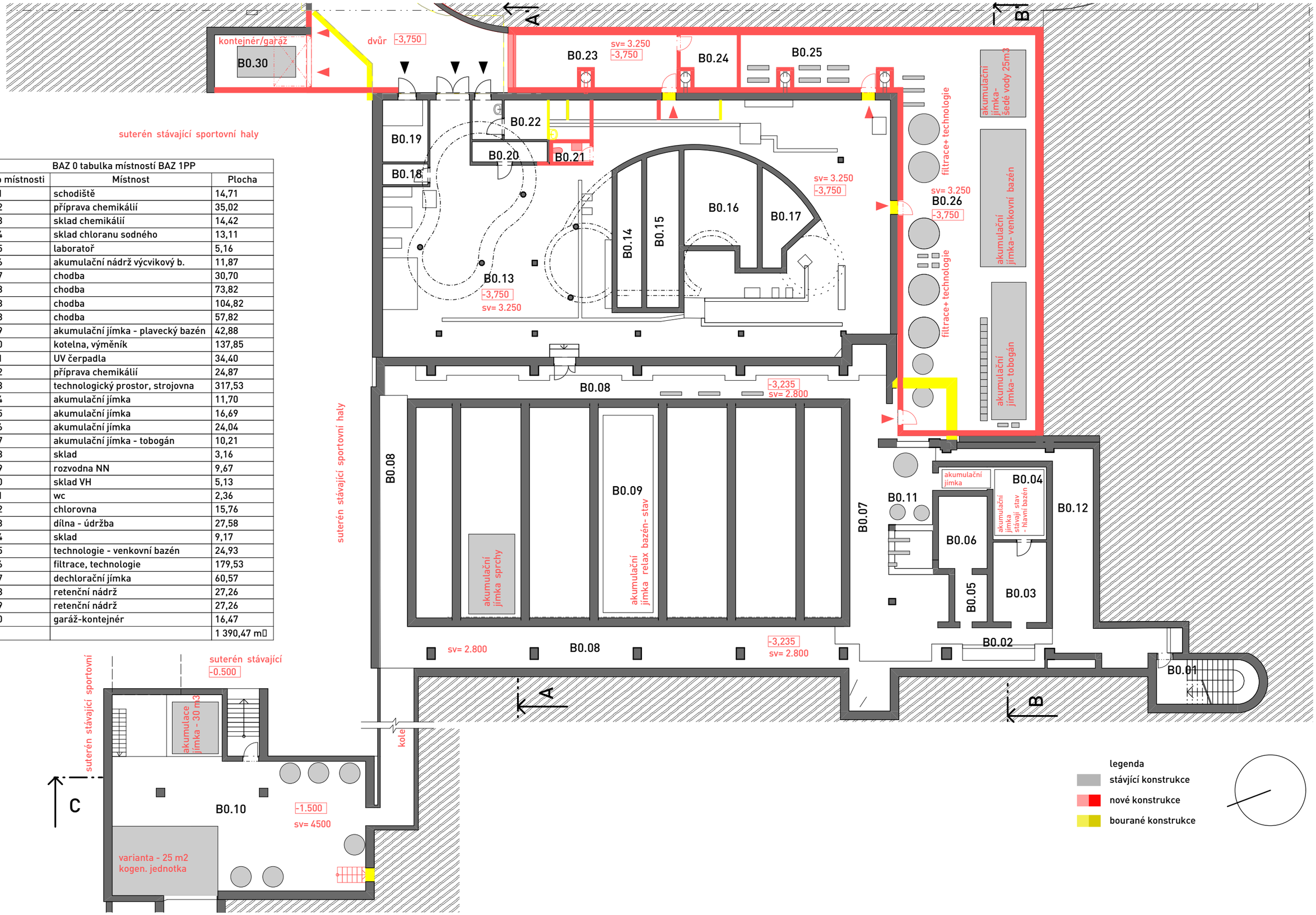
DATUM
KVĚTEN 2020

PŮDORYS 2NP

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.6



BAZ 0 tabulka místností BAZ 1PP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B0.01	schodiště	14,71
B0.02	příprava chemikálií	35,02
B0.03	sklad chemikálií	14,42
B0.04	sklad chloranu sodného	13,11
B0.05	laboratoř	5,16
B0.06	akumulační nádrž výcvikový b.	11,87
B0.07	chodba	30,70
B0.08	chodba	73,82
B0.08	chodba	104,82
B0.08	chodba	57,82
B0.09	akumulační jímka - plavecký bazén	42,88
B0.10	kotelna, výměník	137,85
B0.11	UV čerpadla	34,40
B0.12	příprava chemikálií	24,87
B0.13	technologický prostor, strojovna	317,53
B0.14	akumulační jímka	11,70
B0.15	akumulační jímka	16,69
B0.16	akumulační jímka	24,04
B0.17	akumulační jímka - tobogán	10,21
B0.18	sklad	3,16
B0.19	rozvodna NN	9,67
B0.20	sklad VH	5,13
B0.21	wc	2,36
B0.22	chlorovna	15,76
B0.23	dílna - údržba	27,58
B0.24	sklad	9,17
B0.25	technologie - venkovní bazén	24,93
B0.26	filtrace, technologie	179,53
B0.27	dechlorační jímka	60,57
B0.28	retenční nádrž	27,26
B0.29	retenční nádrž	27,26
B0.30	garáž-kontejnér	16,47
		1 390,47 m□

legenda
- stávjící konstrukce
- nové konstrukce
- bourané konstrukce

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

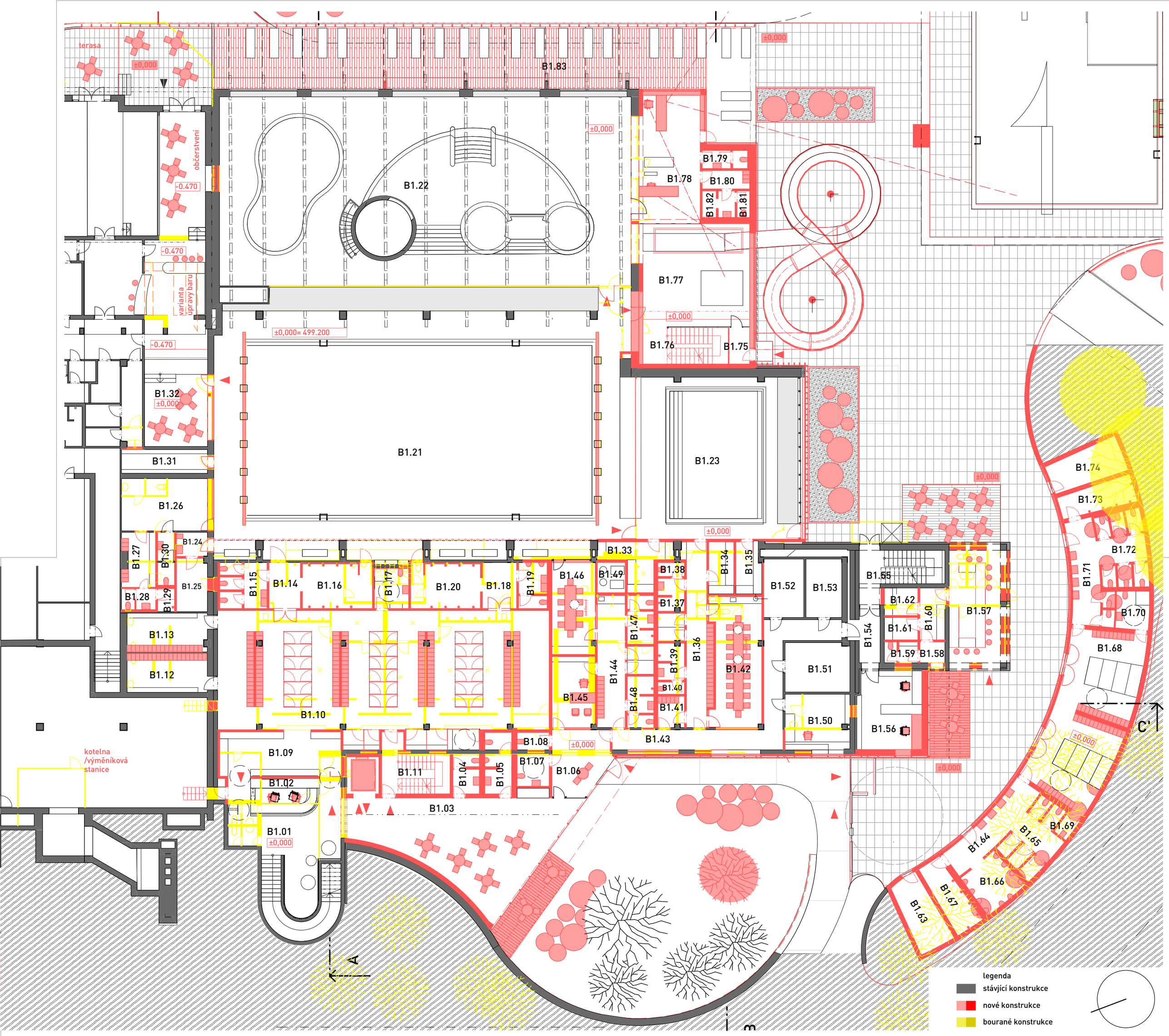
DATUM
KVĚTEN 2020

PŮDORYS 1PP - KOORDINACE

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.7



BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.01	hala, shodiště	59,13
B1.02	recepce	11,97
B1.03	hala	84,36
B1.04	wc ž	5,22
B1.05	wc m	7,93
B1.06	letní vstup	17,66
B1.07	wc inv	5,29
B1.08	úkl	2,88
B1.09	dosušení	31,39
B1.10	šatna unisex	213,25
B1.11	schodiště - bazén, welness	13,98
B1.12	šatna - kabina 19 míst	16,12
B1.13	šatna - kabina 20 míst	15,99
B1.14	osušovna	7,42
B1.15	wc ž	10,57
B1.16	sprchy ž	16,06
B1.17	kabina inv	7,87
B1.18	osušovna m	8,09
B1.19	wc m	7,04
B1.20	sprchy m	16,01
B1.21	plavecký bazén	577,55

BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.22	bazén relax	401,14
B1.23	výukový bazén	115,95
B1.24	úklid	3,79
B1.25	sklad	8,40
B1.26	plavčík	23,18
B1.27	šatna	9,02
B1.28	wc	3,61
B1.29	sprcha	1,98
B1.30	wc pacient	4,53
B1.31	chodba, sklad plaveckých pomůcek	10,55
B1.32	bar bazén	28,97
B1.33	sklad	11,49
B1.34	sklad úklid	6,72
B1.35	sklad	6,91
B1.36	šatna	26,42
B1.37	hyg ž	4,21
B1.38	wc ž	1,89
B1.39	hyg m	4,86
B1.40	wc m	1,65
B1.41	šatna	4,18
B1.42	denní místnost	32,63

BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.43	chodba	35,24
B1.44	šatna	23,06
B1.45	ředitel	15,76
B1.46	denní místnost	20,37
B1.47	hygiena ž	6,33
B1.48	hygiena m	6,69
B1.49	VZT	4,34
B1.50	recepce venkovní bazén	18,36
B1.51	rozvodna NN	16,38
B1.52	strojovna VZT/skald	12,05
B1.53	MAR	10,82
B1.54	chodba	8,34
B1.55	schodiště	17,59
B1.56	velín	25,91
B1.57	bufet venkovní bazén	36,55
B1.58	zádveří	2,96
B1.59	šatna, wc	3,50
B1.60	přípravna	6,81
B1.61	sklad	3,85
B1.62	sklad	4,75
B1.63	sklad	12,98

BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.64	umývárna m	16,43
B1.65	wc m	15,24
B1.66	wc m - pisoáry	10,93
B1.67	sprchy m	10,78
B1.68	šatna unisex	70,11
B1.69	úklidová m.	1,92
B1.70	hygienická kabina	6,67
B1.71	umývárna ž	15,29
B1.72	wc ž	19,41
B1.73	sprchy ž	10,01
B1.74	sklad	13,02
B1.75	filtr	3,75
B1.76	tobogánová věž	15,84
B1.77	dojezd tobogánu	59,66
B1.78	plavčík	44,33
B1.79	wc pacient	4,17
B1.80	šatna	4,46
B1.81	wc	4,27
B1.82	sprcha	2,19
B1.83	terasa	196,44
		2 665,39 m□

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

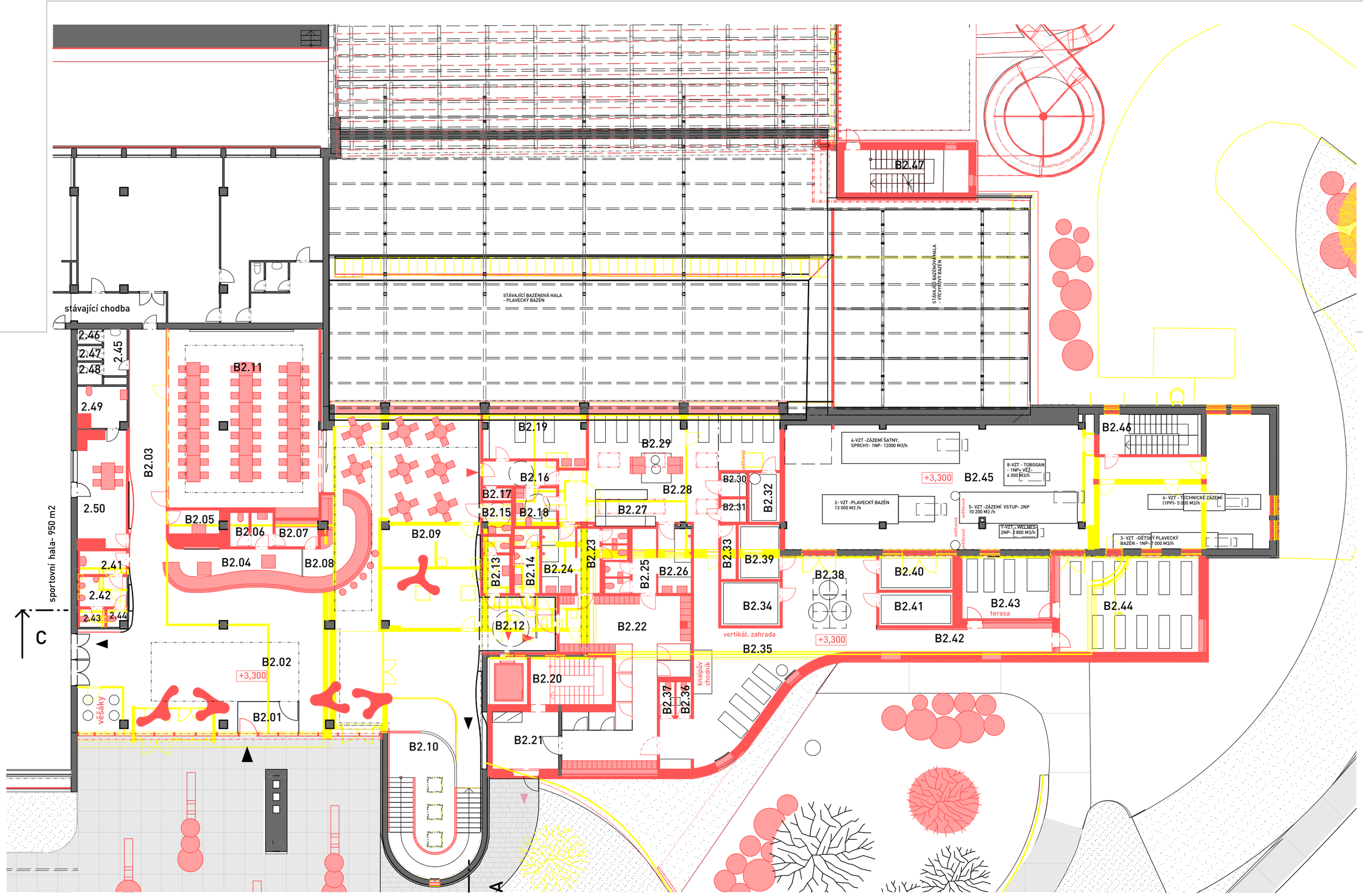
DATUM
KVĚTEN 2020

PŮDORYS 1NP - KOORDINACE

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.8



tabulka místností BAZ 2NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
2.41	wc m	3,93
2.42	wc m	5,13
2.43	wc m	1,82
2.44	wc m	1,14
2.45	wc ž	3,91
2.46	wc ž	1,35
2.47	wc ž	1,35
2.48	wc ž	2,03
2.49	hygiena	7,50
2.50	klubovna- basketbal	20,99
B2.01	zádveří	7,60
B2.02	vstupní hala	196,71
B2.03	chodba	35,91
B2.04	recepce	18,27
B2.05	kancelář	7,45
B2.06	hygiena	5,72
B2.07	sklad - zázemí	4,17
B2.08	kavárna	16,44
B2.09	kavárna, čekárna	90,97
B2.10	schodiště	46,69

tabulka místností BAZ 2NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B2.11	konferenční místnost	99,32
B2.12	vstup welness	15,29
B2.13	wc ž	5,47
B2.14	wc m	5,84
B2.15	wc inv	2,97
B2.16	šatna - chodba	6,55
B2.17	úklid	1,25
B2.18	úklid	5,66
B2.19	masáže	20,82
B2.20	schodiště	14,01
B2.21	únikvá předšíň	13,71
B2.22	šatna welness	58,93
B2.23	osušovna, wc ž	8,52
B2.24	sprchy ž	8,11
B2.25	osušovna, wc m	8,79
B2.26	sprchy m	8,05
B2.27	recepce	7,96
B2.28	hala	32,58
B2.29	odpočívárna	45,95
B2.30	sklad čistého prádla	2,22

tabulka místností BAZ 2NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B2.31	sklad špinavého prádla	2,16
B2.32	infra sauna	5,48
B2.33	technol	2,97
B2.34	pára	9,40
B2.35	relax	41,53
B2.36	wc	1,84
B2.37	wc	1,85
B2.38	ochlazovna	35,33
B2.39	pára	8,21
B2.40	finská sauna	9,10
B2.41	finská sauna	8,88
B2.42	chodba	26,23
B2.43	atrium	23,64
B2.44	odpočívána	48,56
B2.45	strojovna VZT	208,92
B2.46	schodiště, chodba	15,02
B2.47	tobogánová věž	19,49
		1 319,71 m□

legenda
- stávjící konstrukce
- nové konstrukce
- bourané konstrukce

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

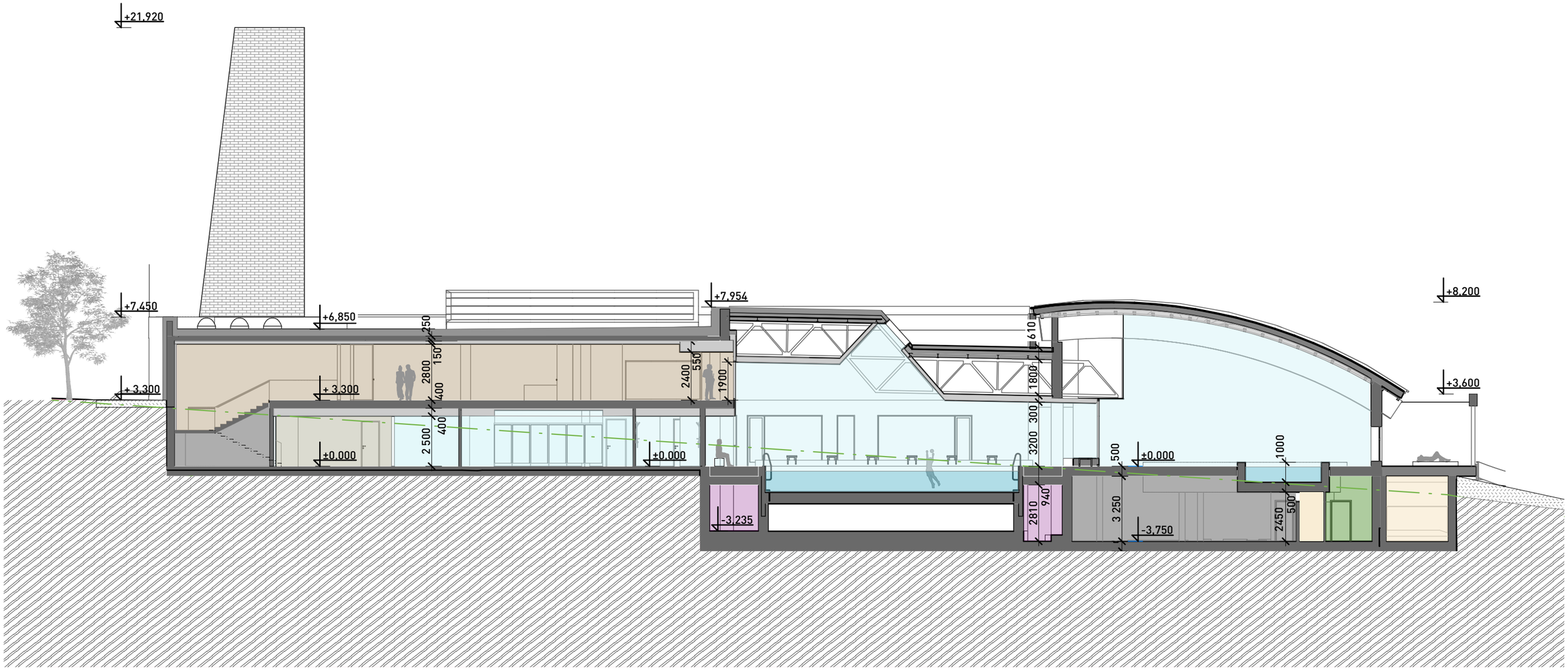
DATUM
KVĚTEN 2020

PŮDORYS 2NP - KOORDINACE

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.9



legenda

- plavecký bazén - personál, údržba
- plavecký baén - veřejnost
- technologie chlorovna - úprava
- sportovní hala
- společné plochy
- technologické zázemí - rekonstrukce - nové
- technologické zázemí - stávající

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

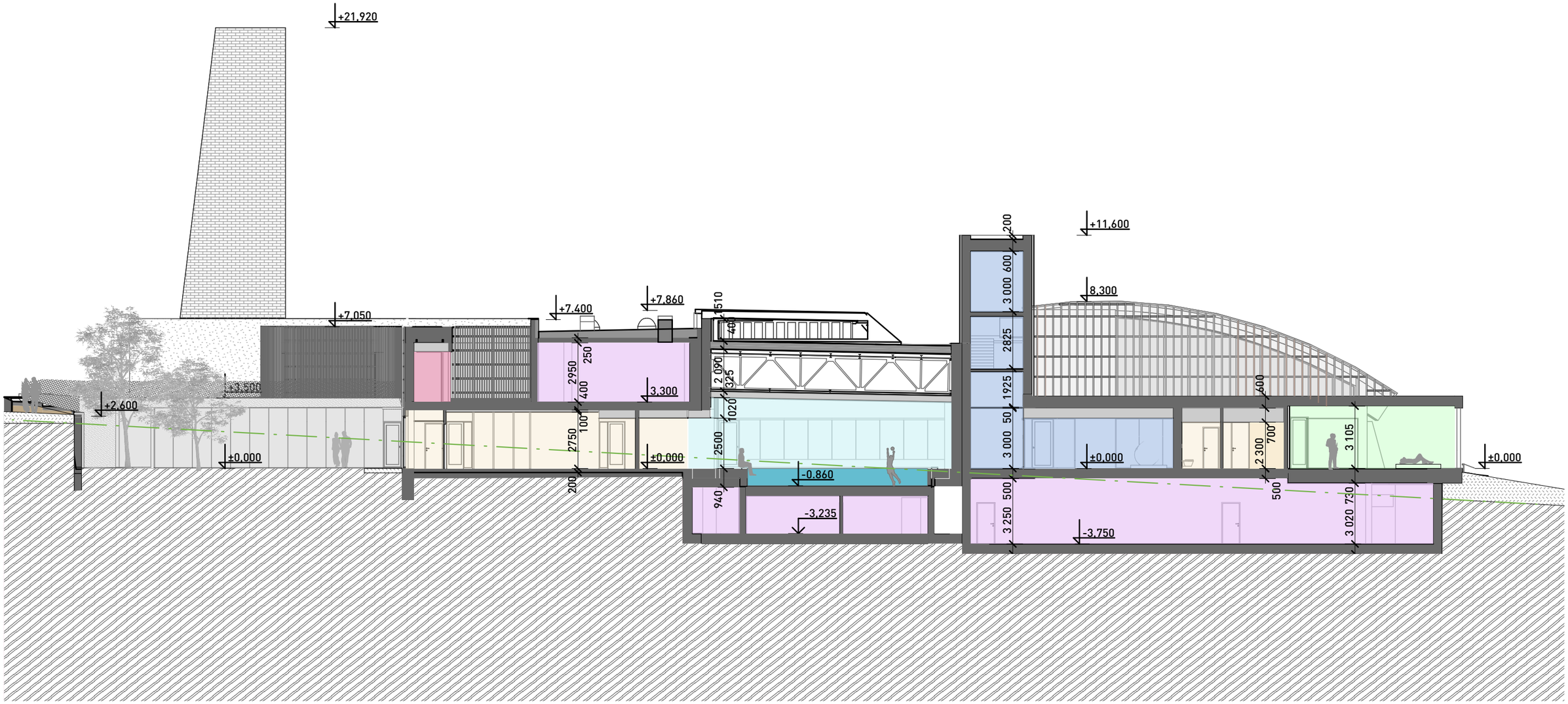
DATUM
KVĚTEN 2020

ŘEZ A-A'

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.10



legenda

- plavecký bazén - personál, údržba
- plavecký baén - veřejnost
- technologie chlorovna - úprava
- sportovní hala
- společné plochy
- technologické zázemí - rekonstrukce - nové
- technologické zázemí - stávající
- tobogán
- zázemí venkovního bazénu
- wellness

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

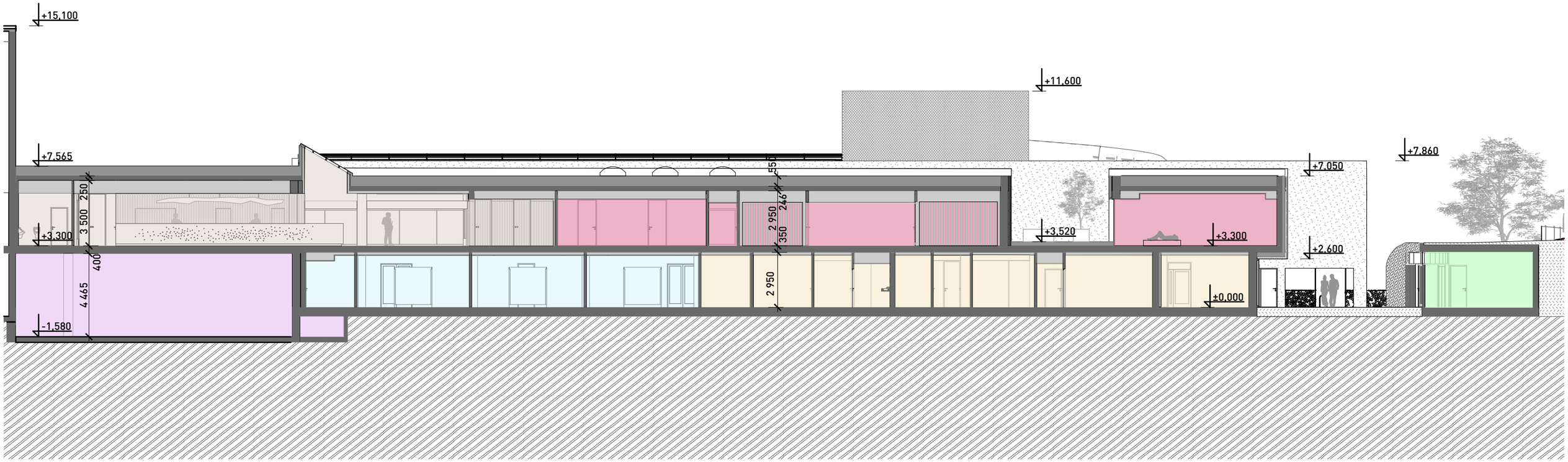
DATUM
KVĚTEN 2020

ŘEZ B-B'

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.11



legenda

- plavecký bazén - personál, údržba
- plavecký baén - veřejnost
- technologie chlorovna - úprava
- sportovní hala
- společné plochy
- technologické zázemí - rekonstrukce - nové
- technologické zázemí - stávající
- tobogán
- zázemí venkovního bazénu
- wellness

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

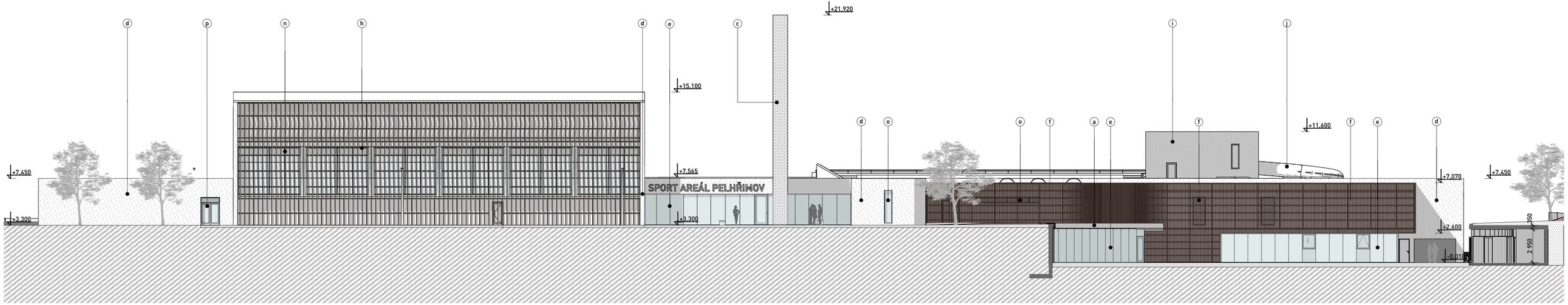
DATUM
KVĚTEN 2020

ŘEZ C-C'

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.12



LEGENDA

- (a) pohledový beton
- (b) zábradlí z nerezové sítě
- (c) lícové zdivo
- (d) omítka bílá
- (e) strukturální zasklení
- (f) latě 40x60 mm ze sibiřského modřínu na dřev. nosném roštu
- (g) prosklený světlík s nízkoemisivním zasklením
- (h) fošny 180x60 mm- KVH profily z modřínu na nosném roštu
- (i) tahokov na hliníkovém nosném roštu, barva antracit
- (j) tobogán ze sklolaminátu, nesený spřaženými žb sloupy Ø 450 mm , délka cca 79 m , průměr 1200 mm- izolovaný
- (k) bariéra kolem bazénu - trvalkové záhony
- (l) lem oplechovaný AL/ pozink plechem, barva antracit- černá
- (m) nerezová vana bazénu
- (n) stávající okna, rámy přetřené na černo/ výměna za nové AL- izolační trojskla
- (o) izolační troskla - okenní systém AL- černá barva
- (p) dveře vstupní- prosklené - bezpečnostní
- (q) fotovoltaické panely, tvořící novou pohledovou vrstvu střechy
- (r) skluzavka ze sklolaminátu, barva zemitá šedá
- (s) desky cetris na nosném roštu/ vyzdívka + zateplovací systém, omítka
- (t) nové světlíky- izolační trojsklo - AL systém s pokovením s minimalizováním prostupu tepla (g)

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T.:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F.:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

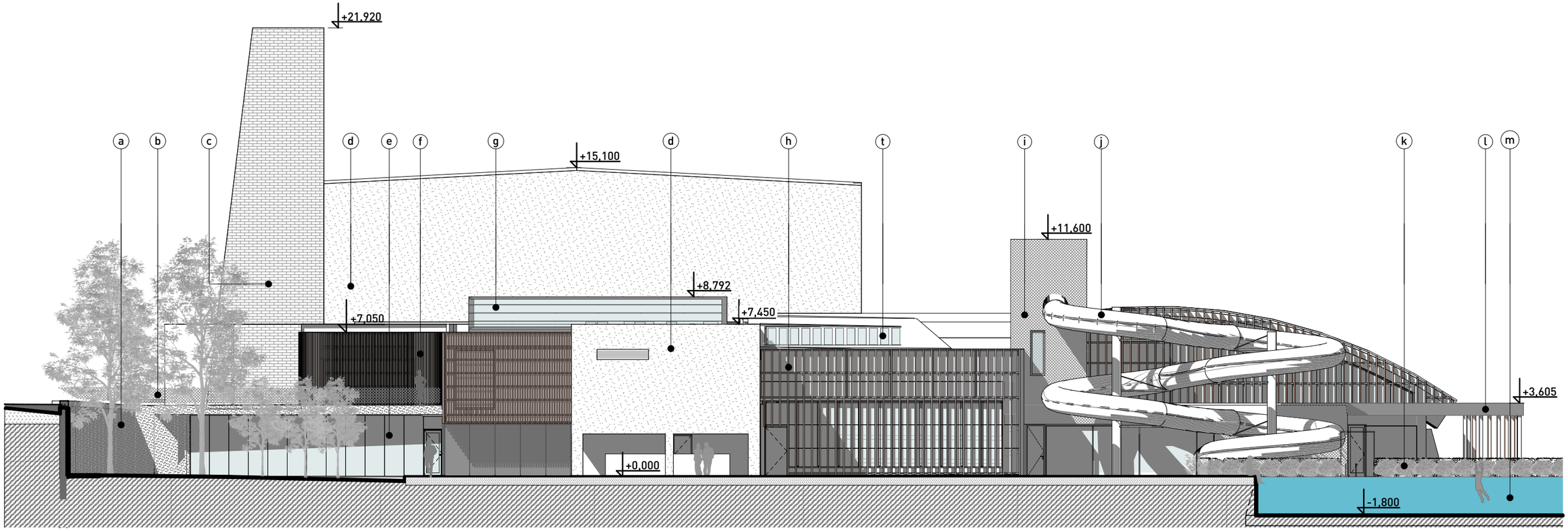
DATUM
KVĚTEN 2020

POHLED ZÁPADNÍ

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.13



LEGENDA

- (a) pohledový beton
- (b) zábradlí z nerezové sítě
- (c) lícové zdivo
- (d) omítka bílá
- (e) strukturální zasklení
- (f) latě 40x60 mm ze sibiřského modřínu na dřev. nosném roštu
- (g) prosklený světlík s nízkoemisivním zasklením
- (h) fošny 180x60 mm- KVH profily z modřínu na nosném roštu
- (i) tahokov na hliníkovém nosném roštu, barva antracit
- (j) tobogán ze sklolaminátu, nesený spřaženými žb sloupy Ø 450 mm , délka cca 79 m , průměr 1200 mm- izolovaný
- (k) bariéra kolem bazénu - trvalkové záhony
- (l) lem oplechovaný AL/ pozink plechem, barva antracit- černá
- (m) nerezová vana bazénu
- (n) stávající okna, rámy přetřené na černo/ výměna za nové AL- izolační trojskla
- (o) izolační troskla - okenní systém AL- černá barva
- (p) dveře vstupní- prosklené - bezpečnostní
- (q) fotovoltaické panely, tvořící novou pohledovou vrstvu střechy
- (r) skluzavka ze sklolaminátu, barva zemitá šedá
- (s) desky cetris na nosném roštu/ vyzdívka + zateplovací systém, omítka
- (t) nové světlíky- izolační trojsklo - AL systém s pokovením s minimalizováním prostupu tepla (g)

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

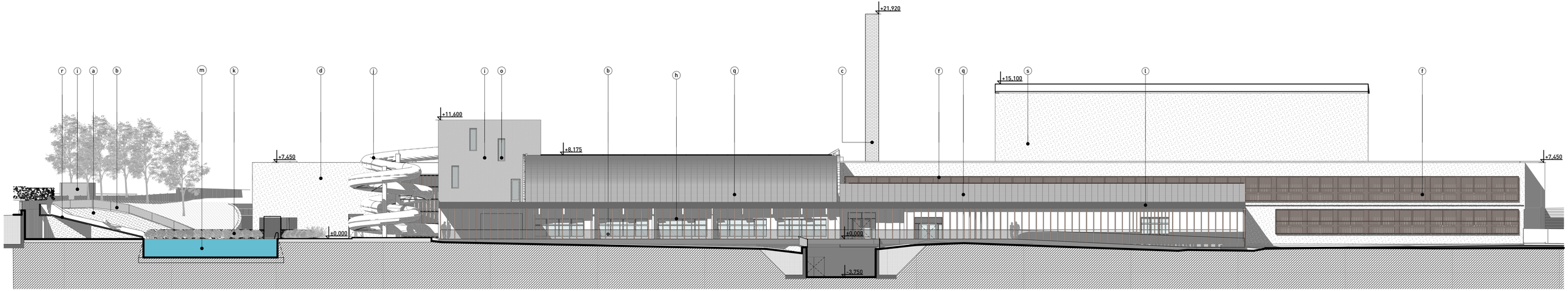
DATUM
KVĚTEN 2020

POHLED JIŽÍ

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.14



LEGENDA

- a pohledový beton
- b zábradlí z nerezové sítě
- c lícové zdivo
- d omítka bílá
- e strukturální zasklení
- f latě 40x60 mm ze sibiřského modřínu na dřev. nosném roštu
- g prosklený světlík s nízkoemisivním zasklením
- h fošny 180x60 mm- KVH profily z modřínu na nosném roštu
- i tahokov na hliníkovém nosném roštu, barva antracit
- j tobogán ze sklolaminátu, nesený spřaženými žb sloupy Ø 450 mm , délka cca 79 m , průměr 1200 mm- izolovaný
- k bariéra kolem bazénu - trvalkové záhony
- l lem oplechovaný AL/ pozink plechem, barva antracit- černá
- m nerezová vana bazénu
- n stávající okna, rámy přetřené na černo/ výměna za nové AL- izolační trojskla
- o izolační troskla - okenní systém AL- černá barva
- p dveře vstupní- prosklené - bezpečnostní
- q fotovoltaické panely, tvořící novou pohledovou vrstvu střechy
- r skluzavka ze sklolaminátu, barva zemitá šedá
- s desky cetris na nosném roštu/ vyzdívka + zateplovací systém, omítka
- t nové světlíky- izolační trojsklo - AL systém s pokovením s minimalizováním prostupu tepla (g)

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

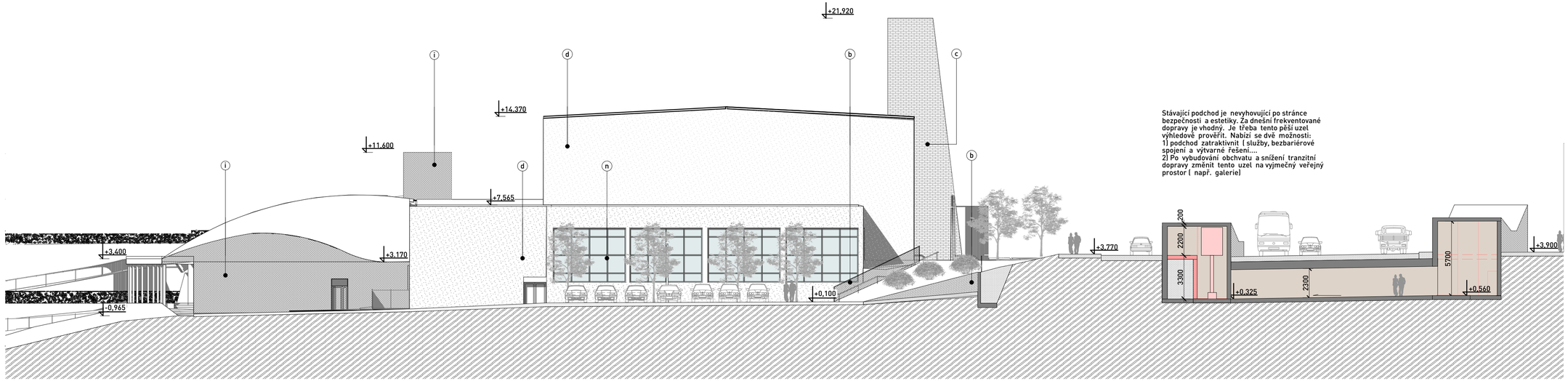
DATUM
KVĚTEN 2020

POHLED VÝCHODNÍ

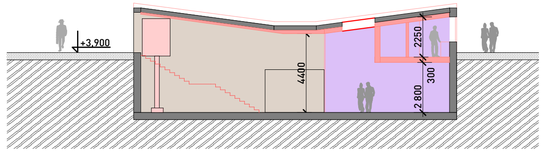
OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.15



Stávající podchod je nevyhovující po stránce bezpečnosti a estetiky. Za dnešní frekventované dopravy je vhodný. Je třeba tento pěší uzel výhledově prověřit. Nabízí se dvě možnosti:
1) podchod zatraktivnit (služby, bezbariérové spojení a výtvarné řešení....
2) Po vybudování obchvatu a snížení tranzitní dopravy změnit tento uzel na výjmečný veřejný prostor (např. galerie)



LEGENDA

- (a) pohledový beton
- (b) zábradlí z nerezové sítě
- (c) lícové zdivo
- (d) omítka bílá
- (e) strukturální zasklení
- (f) latě 40x60 mm ze sibiřského modřínu na dřev. nosném roštu
- (g) prosklený světlík s nízkoemisivním zasklením
- (h) fošny 180x60 mm- KVH profily z modřínu na nosném roštu
- (i) tahokov na hliníkovém nosném roštu, barva antracit
- (j) tobogán ze sklolaminátu, nesený spřaženými žb sloupy Ø 450 mm , délka cca 79 m , průměr 1200 mm- izolovaný
- (k) bariéra kolem bazénu - trvalkové záhony
- (l) lem oplechovaný AL/ pozink plechem, barva antracit- černá
- (m) nerezová vana bazénu
- (n) stávající okna, rámy přetřené na černo/ výměna za nové AL- izolační trojskla
- (o) izolační troskla - okenní systém AL- černá barva
- (p) dveře vstupní- prosklené - bezpečnostní
- (q) fotovoltaické panely, tvořící novou pohledovou vrstvu střechy
- (r) skluzavka ze sklolaminátu, barva zemitá šedá
- (s) desky cetris na nosném roštu/ vyzdívka + zateplovací systém, omítka
- (t) nové světlíky- izolační trojsklo - AL systém s pokovením s minimalizováním prostupu tepla (g)

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

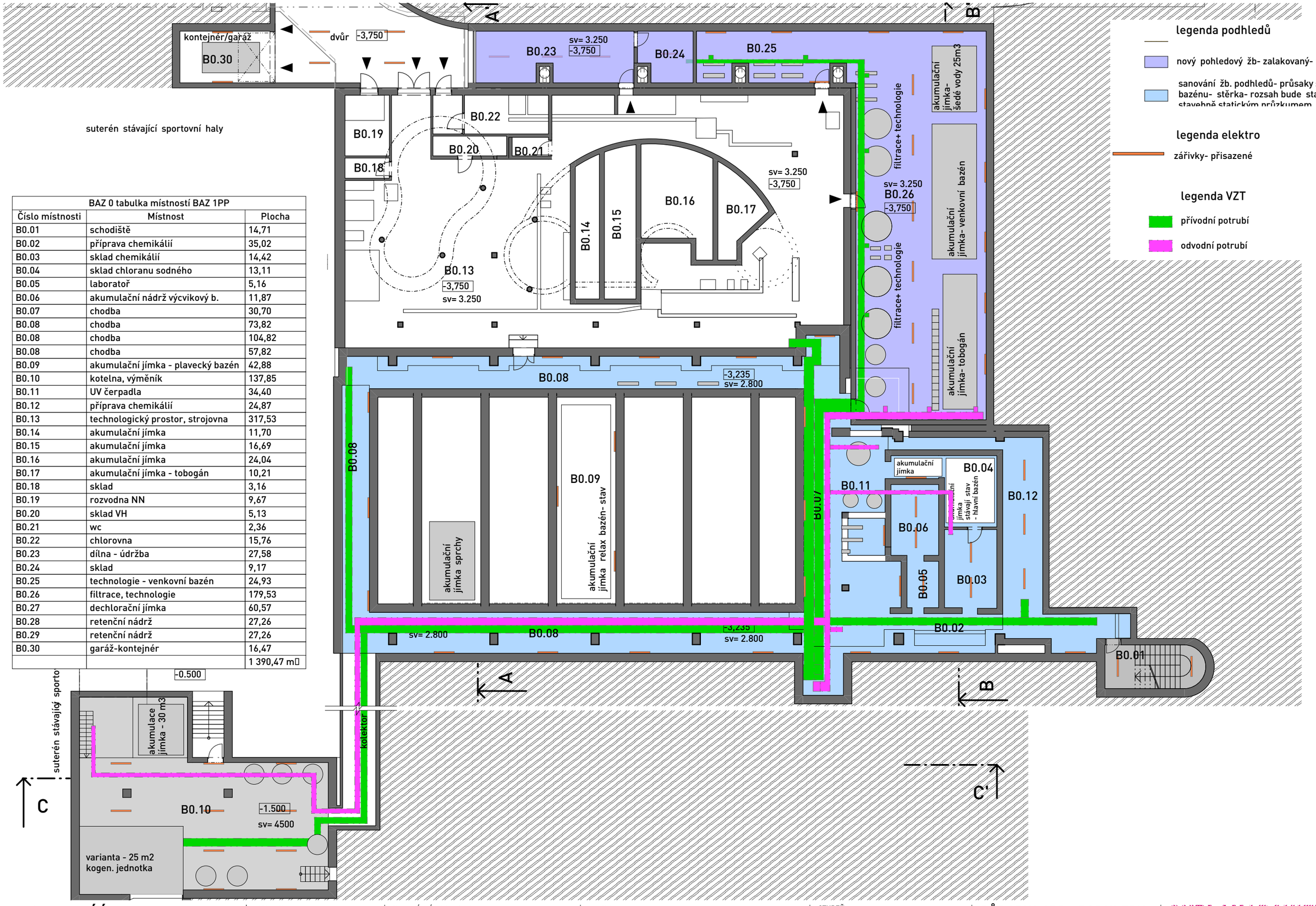
DATUM
KVĚTEN 2020

POHLED SEVERNÍ

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.16



BAZ 0 tabulka místností BAZ 1PP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B0.01	schodiště	14,71
B0.02	příprava chemikálií	35,02
B0.03	sklad chemikálií	14,42
B0.04	sklad chloranu sodného	13,11
B0.05	laboratoř	5,16
B0.06	akumulační nádrž výcvikový b.	11,87
B0.07	chodba	30,70
B0.08	chodba	73,82
B0.08	chodba	104,82
B0.08	chodba	57,82
B0.09	akumulační jímka - plavecký bazén	42,88
B0.10	kotelna, výměník	137,85
B0.11	UV čerpadla	34,40
B0.12	příprava chemikálií	24,87
B0.13	technologický prostor, strojovna	317,53
B0.14	akumulační jímka	11,70
B0.15	akumulační jímka	16,69
B0.16	akumulační jímka	24,04
B0.17	akumulační jímka - tobogán	10,21
B0.18	sklad	3,16
B0.19	rozvodna NN	9,67
B0.20	sklad VH	5,13
B0.21	wc	2,36
B0.22	chlorovna	15,76
B0.23	dílna - údržba	27,58
B0.24	sklad	9,17
B0.25	technologie - venkovní bazén	24,93
B0.26	filtrace, technologie	179,53
B0.27	dechlorační jímka	60,57
B0.28	retenční nádrž	27,26
B0.29	retenční nádrž	27,26
B0.30	garáž-kontejnér	16,47
		1 390,47 m□

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

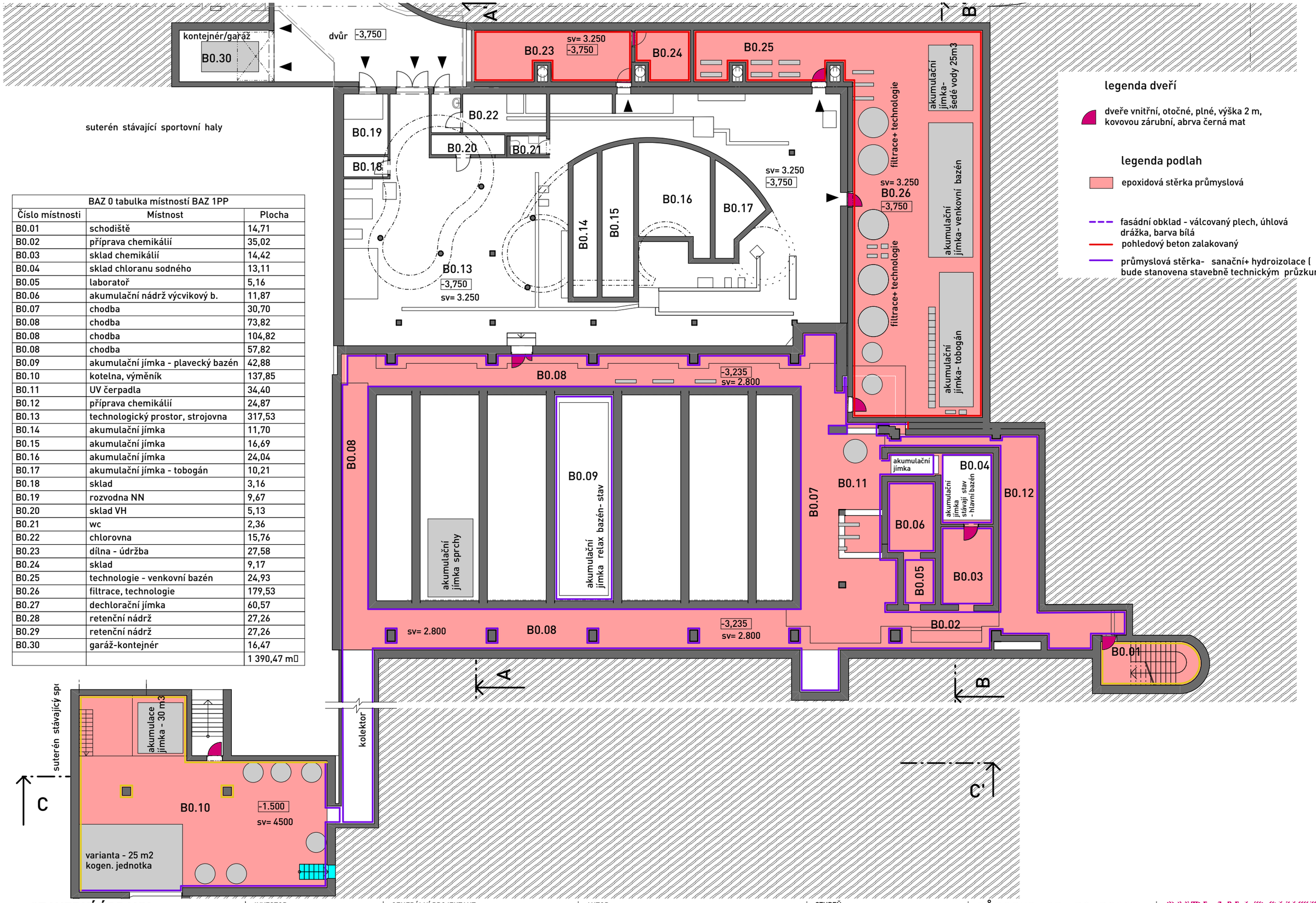
DATUM
KVĚTEN 2020

PŮDORYS 1PP - PODHLEDY, SVĚTLA

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.17



BAZ 0 tabulka místností BAZ 1PP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B0.01	schodiště	14,71
B0.02	příprava chemikálií	35,02
B0.03	sklad chemikálií	14,42
B0.04	sklad chloranu sodného	13,11
B0.05	laboratoř	5,16
B0.06	akumulační nádrž výcvikový b.	11,87
B0.07	chodba	30,70
B0.08	chodba	73,82
B0.08	chodba	104,82
B0.08	chodba	57,82
B0.09	akumulační jímka - plavecký bazén	42,88
B0.10	kotelna, výměník	137,85
B0.11	UV čerpadla	34,40
B0.12	příprava chemikálií	24,87
B0.13	technologický prostor, strojovna	317,53
B0.14	akumulační jímka	11,70
B0.15	akumulační jímka	16,69
B0.16	akumulační jímka	24,04
B0.17	akumulační jímka - tobogán	10,21
B0.18	sklad	3,16
B0.19	rozvodna NN	9,67
B0.20	sklad VH	5,13
B0.21	wc	2,36
B0.22	chlorovna	15,76
B0.23	dílna - údržba	27,58
B0.24	sklad	9,17
B0.25	technologie - venkovní bazén	24,93
B0.26	filtrace, technologie	179,53
B0.27	dechlorační jímka	60,57
B0.28	retenční nádrž	27,26
B0.29	retenční nádrž	27,26
B0.30	garáž-kontejnér	16,47
		1 390,47 m□

legenda dveří

dveře vnitřní, otočné, plné, výška 2 m, kovovou zárubní, abrva černá mat

legenda podlah

epoxidová stěrka průmyslová

fasádní obklad - válcovaný plech, úhlová drážka, barva bílá

pohledový beton zalakovaný

průmyslová stěrka- sanační+ hydroizolace (míra rozsahu bude stanovena stavebně technickým průzkumem)

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

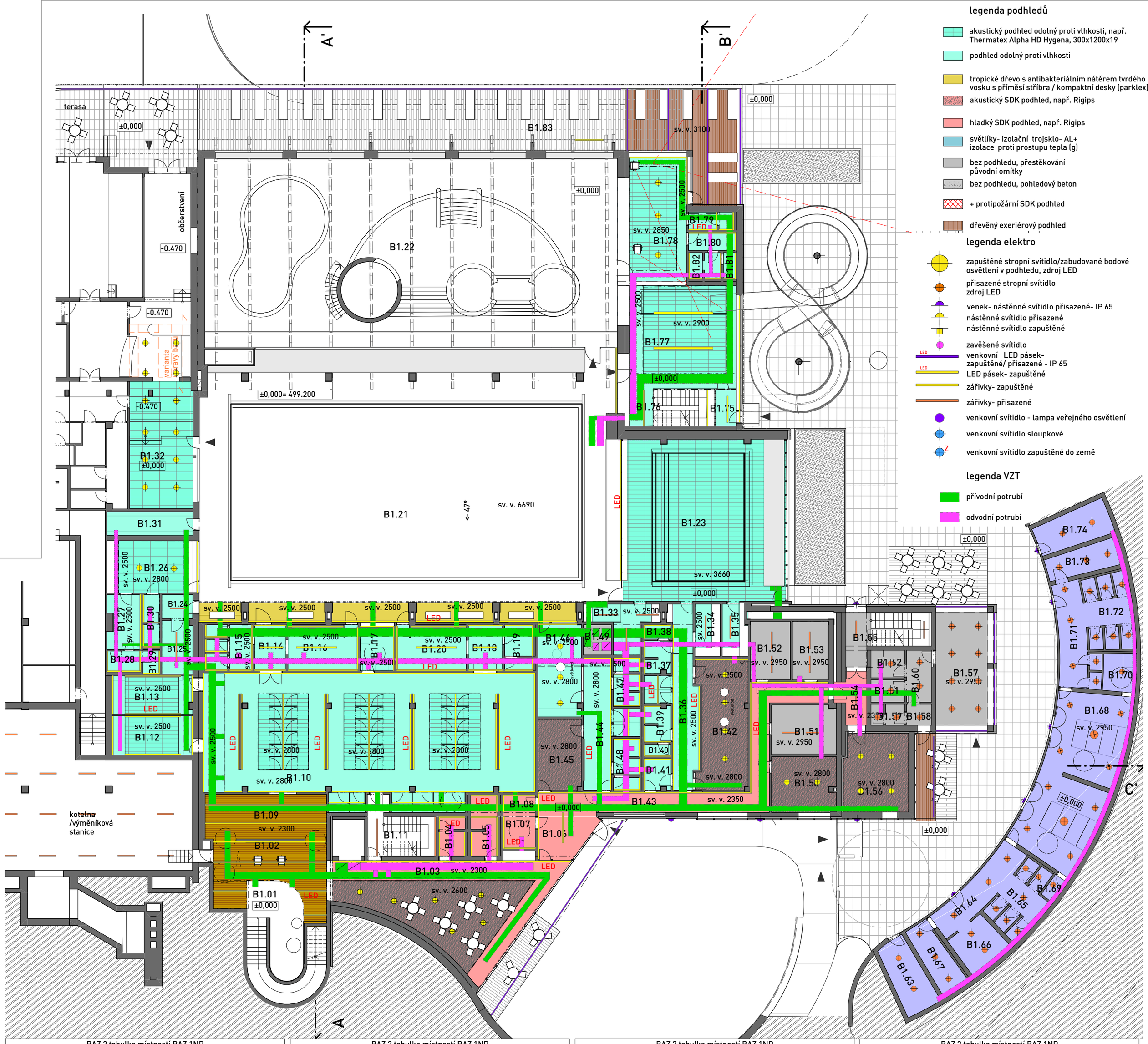
DATUM
KVĚTEN 2020

PŮDORYS 1PP - POVRCHY, PODLAHY, DVEŘE

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.18



BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.01	hala, shodiště	59,13
B1.02	recepce	11,97
B1.03	hala	84,36
B1.04	wc ž	5,22
B1.05	wc m	7,93
B1.06	letní vstup	17,66
B1.07	wc inv	5,29
B1.08	úkl	2,88
B1.09	dosušení	31,39
B1.10	šatna unisex	213,25
B1.11	schodiště - bazén, welness	13,98
B1.12	šatna - kabina 19 míst	16,12
B1.13	šatna - kabina 20 míst	15,99
B1.14	osušovna	7,42
B1.15	wc ž	10,57
B1.16	sprchy ž	16,06
B1.17	kabina inv	7,87
B1.18	osušovna m	8,09
B1.19	wc m	7,04
B1.20	sprchy m	16,01
B1.21	plavecký bazén	577,55

BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.22	bazén relax	401,14
B1.23	výukový bazén	115,95
B1.24	úklid	3,79
B1.25	sklad	8,40
B1.26	plavčík	23,18
B1.27	šatna	9,02
B1.28	wc	3,61
B1.29	sprcha	1,98
B1.30	wc pacient	4,53
B1.31	chodba, sklad plaveckých pomůcek	10,55
B1.32	bar bazén	28,97
B1.33	sklad	11,49
B1.34	sklad úklid	6,72
B1.35	sklad	6,91
B1.36	šatna	26,42
B1.37	hyg ž	4,21
B1.38	wc ž	1,89
B1.39	hyg m	4,86
B1.40	wc m	1,65
B1.41	šatna	4,18
B1.42	denní místnost	32,63

BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.43	chodba	35,24
B1.44	šatna	23,06
B1.45	ředitel	15,76
B1.46	denní místnost	20,37
B1.47	hygiena ž	6,33
B1.48	hygiena m	6,69
B1.49	VZT	4,34
B1.50	recepce venkovní bazén	18,36
B1.51	rozvodna NN	16,38
B1.52	strojovna VZT/skald	12,05
B1.53	MAR	10,82
B1.54	chodba	8,34
B1.55	schodiště	17,59
B1.56	velín	25,91
B1.57	bufet venkovní bazén	36,55
B1.58	zádveří	2,96
B1.59	šatna, wc	3,50
B1.60	přípravna	6,81
B1.61	sklad	3,85
B1.62	sklad	4,75
B1.63	sklad	12,98

BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.64	umývárna m	16,43
B1.65	wc m	15,24
B1.66	wc m - pisoáry	10,93
B1.67	sprchy m	10,78
B1.68	šatna unisex	70,11
B1.69	úklidová m.	1,92
B1.70	hygienická kabina	6,67
B1.71	umývárna ž	15,29
B1.72	wc ž	19,41
B1.73	sprchy ž	10,01
B1.74	sklad	13,02
B1.75	filtr	3,75
B1.76	tobogánová věž	15,84
B1.77	dojezd tobogánu	59,66
B1.78	plavčík	44,33
B1.79	wc pacient	4,17
B1.80	šatna	4,46
B1.81	wc	4,27
B1.82	sprcha	2,19
B1.83	terasa	196,44
		2 665,39 m□

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

PŮDORYS 1NP - PODHLEDY, SVĚTLA

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.19

legenda podlah

- venkovní dřevěná palubová podlaha z exotického dřeva
- nerezová bazénová vana (v případě výměny -van relaxační části je varianta nový keramický obklad /nerez vana - dažší verze)
- keramická dlažba 600x600, skládaná na řemen
- velkoformátová keramická dlažba 1200x1200, skládaná na řemen
- exteriérová velkoformátová protiskluzná dlažba
- exteriérová velkoformátová betonová dlažba 1000x1000 mm
- epoxidová stěrka průmyslová
- epoxidová stěrka - (do mrazu) s protiskluzem v místě sprch varianta dlažba- nutné upřesnit
- polyuretanová stěrka s melírem
- zeleň na terénu
- čisticí koberec
- venkovní čisticí zóna s drenážním odtokem - pororošt

legenda dveří

- dveře vnitřní, otočné, plné, výška 2,3 m, povrch designová cemetnosá stěrka, se skrytou kovovou zárubní
- dveře vnitřní, otočné, plné, výška 2,3 m, v rámci dřevěného obkaldu, s rámovou zárubní
- dveře vnitřní, otočné, plné, výška 2 m, se skrytou kovovou zárubní, abrva černá mat
- dveře vnitřní v rámci skleněné příčky
- dveře vnitřní v rámci systémové/interiérové dělící příčky, laminát v barvě šedé
- dveře vstupní otočné, plné, rámová zárubeň, barva černá mat
- dveře vstupní otočné, prosklené, v okenním hliníkovém systému, barva černá mat
- dveře venkovní otočné, plné, výška 2,2 m, barva černá mat
- dveře venkovní otočné - 180°, plné, výška 2,2 m, barva černá mat
- dveře vnitřní, otočné, plné, výška 2,3 m, se skrytou kovovou zárubní, barva černá mat
- dveře vnitřní, otočné, prosklené, výška 2,3 m, se skrytou kovovou zárubní, abrva černá mat

legenda povrchů

- fasádní obklad - válcovaný plech, úhlová drážka, barva bílá
- velkoformátový keramický obklad na světlou výšku místnosti
- velkoformátový kamenný obklad - travertin
- tropické dřevo s antibakteriálním nátěrem tvrdé s příměsí stříbra / kompaktní desky (parklex)
- dřevěný obklad - MDF + dýha- dub/ podlahovina dub + OSB- lepeno
- sanitární příčky
- strukturální zasklení, bezpečnostní, akustické
- emailový/omyvatelný nátěr
- designová epoxidová stěrka - tmavá (např. betonepox)
- designová epoxidová stěrka - světlá (např. beton epox....)
- štuková omítka + malba
- pohledový beton zalakovaný
- velkoplošné zrcadlo

BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.01	hala, shodiště	59,13
B1.02	recepce	11,97
B1.03	hala	84,36
B1.04	wc ž	5,22
B1.05	wc m	7,93
B1.06	letní vstup	17,66
B1.07	wc inv	5,29
B1.08	úkl	2,88
B1.09	dosušení	31,39
B1.10	šatna unisex	213,25
B1.11	schodiště - bazén, welness	13,98
B1.12	šatna - kabina 19 míst	16,12
B1.13	šatna - kabina 20 míst	15,99
B1.14	osušovna	7,42
B1.15	wc ž	10,57
B1.16	sprchy ž	16,06
B1.17	kabina inv	7,87
B1.18	osušovna m	8,09
B1.19	wc m	7,04
B1.20	sprchy m	16,01
B1.21	plavecký bazén	577,55

BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.22	bazén relax	401,14
B1.23	výukový bazén	115,95
B1.24	úklid	3,79
B1.25	sklad	8,40
B1.26	plavčík	23,18
B1.27	šatna	9,02
B1.28	wc	3,61
B1.29	sprcha	1,98
B1.30	wc pacient	4,53
B1.31	chodba, sklad plaveckých pomůcek	10,55
B1.32	bar bazén	28,97
B1.33	sklad	11,49
B1.34	sklad úklid	6,72
B1.35	sklad	6,91
B1.36	šatna	26,42
B1.37	hyg ž	4,21
B1.38	wc ž	1,89
B1.39	hyg m	4,86
B1.40	wc m	1,65
B1.41	šatna	4,18
B1.42	denní místnost	32,63

BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.43	chodba	35,24
B1.44	šatna	23,06
B1.45	ředitel	15,76
B1.46	denní místnost	20,37
B1.47	hygiena ž	6,33
B1.48	hygiena m	6,69
B1.49	VZT	4,34
B1.50	recepce venkovní bazén	18,36
B1.51	rozvodna NN	16,38
B1.52	strojovna VZT/skald	12,05
B1.53	MAR	10,82
B1.54	chodba	8,34
B1.55	schodiště	17,59
B1.56	velín	25,91
B1.57	bufet venkovní bazén	36,55
B1.58	zádveří	2,96
B1.59	šatna, wc	3,50
B1.60	přípravna	6,81
B1.61	sklad	3,85
B1.62	sklad	4,75
B1.63	sklad	12,98

BAZ 2 tabulka místností BAZ 1NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B1.64	umývárna m	16,43
B1.65	wc m	15,24
B1.66	wc m - pisoáry	10,93
B1.67	sprchy m	10,78
B1.68	šatna unisex	70,11
B1.69	úklidová m.	1,92
B1.70	hygienická kabina	6,67
B1.71	umývárna ž	15,29
B1.72	wc ž	19,41
B1.73	sprchy ž	10,01
B1.74	sklad	13,02
B1.75	filtr	3,75
B1.76	tobogánová věž	15,84
B1.77	dojezd tobogánu	59,66
B1.78	plavčík	44,33
B1.79	wc pacient	4,17
B1.80	šatna	4,46
B1.81	wc	4,27
B1.82	sprcha	2,19
B1.83	terasa	196,44
		2 665,39 m□

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

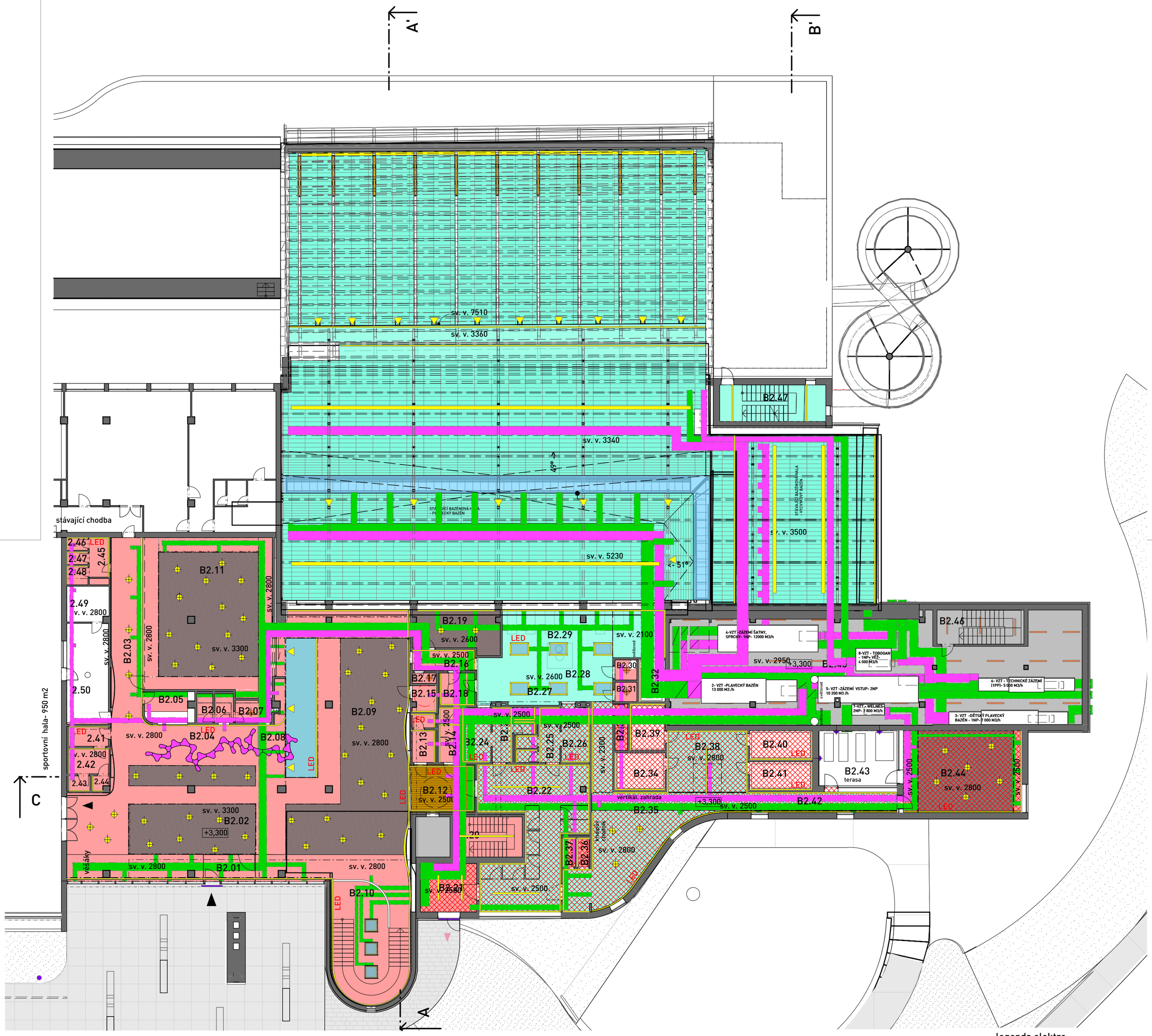
DATUM
KVĚTEN 2020

PŮDORYS 1NP - POVRCHY, PODLAHY, DVEŘE

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.20



tabulka místností BAZ 2NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
2.41	wc m	3,93
2.42	wc m	5,13
2.43	wc m	1,82
2.44	wc m	1,14
2.45	wc ž	3,91
2.46	wc ž	1,35
2.47	wc ž	1,35
2.48	wc ž	2,03
2.49	hygiena	7,50
2.50	klubovna- basketbal	20,99
B2.01	zádveří	7,60
B2.02	vstupní hala	196,71
B2.03	chodba	35,91
B2.04	recepce	18,27
B2.05	kancelář	7,45
B2.06	hygiena	5,72
B2.07	sklad - zázemí	4,17
B2.08	kavárna	16,44
B2.09	kavárna, čekárna	90,97

tabulka místností BAZ 2NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B2.10	schodiště	46,69
B2.11	konferenční místnost	99,32
B2.12	vstup welness	15,29
B2.13	wc ž	5,47
B2.14	wc m	5,84
B2.15	wc inv	2,97
B2.16	šatna - chodba	6,55
B2.17	úklid	1,25
B2.18	úklid	5,66
B2.19	masáže	20,82
B2.20	schodiště	14,01
B2.21	únikvá předšíň	13,71
B2.22	šatna welness	58,93
B2.23	osušovna, wc ž	8,52
B2.24	sprchy ž	8,11
B2.25	osušovna, wc m	8,79
B2.26	sprchy m	8,05
B2.27	recepce	7,96
B2.28	hala	32,58

tabulka místností BAZ 2NP		
Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B2.29	odpočívárna	45,95
B2.30	sklad čistého prádla	2,22
B2.31	sklad špinavého prádla	2,16
B2.32	infra sauna	5,48
B2.33	technol	2,97
B2.34	pára	9,40
B2.35	relax	41,53
B2.36	wc	1,84
B2.37	wc	1,85
B2.38	ochlazovna	35,33
B2.39	pára	8,21
B2.40	finská sauna	9,10
B2.41	finská sauna	8,88
B2.42	chodba	26,23
B2.43	atrium	23,64
B2.44	odpočívána	48,56
B2.45	strojovna VZT	208,92
B2.46	schodiště, chodba	15,02
B2.47	tobogánová věž	19,49

legenda podhledů

- akustický podhled odolný proti vlhkosti, např. Thermatex Alpha HD Hygena, 300x1200x19
- podhled odolný proti vlhkosti
- tropické dřevo s antibakteriálním nátěrem tvrdého vosku s příměsí stříbra / kompaktní desky (parklex)
- akustický SDK podhled, např. Rigips
- hladký SDK podhled, např. Rigips
- světlíky- izolační trojsklo- AL+ izolace proti prostupu tepla (g)
- bez podhledu, přestěkování původní omítky
- bez podhledu, pohledový beton
- + protipožární SDK podhled
- dřevěný exeriérový podhled
- dřevěný laťový podhled

legenda elektro

- zapuštěné stropní svítidlo/zabudované bodové osvětlení v podhledu, zdroj LED
- přisazené stropní svítidlo zdroj LED
- venek- nástěnné svítidlo přisazené- IP 65
- nástěnné svítidlo přisazené
- nástěnné svítidlo zapuštěné
- zavěšené svítidlo
- LED venkovní LED pásek- zapuštěné/ přisazené - IP 65
- LED LED pásek- zapuštěné
- zářivky- zapuštěné
- zářivky- přisazené
- venkovní svítidlo - lampa veřejného osvětlení

legenda VZT

- přívodní potrubí
- odvodní potrubí

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

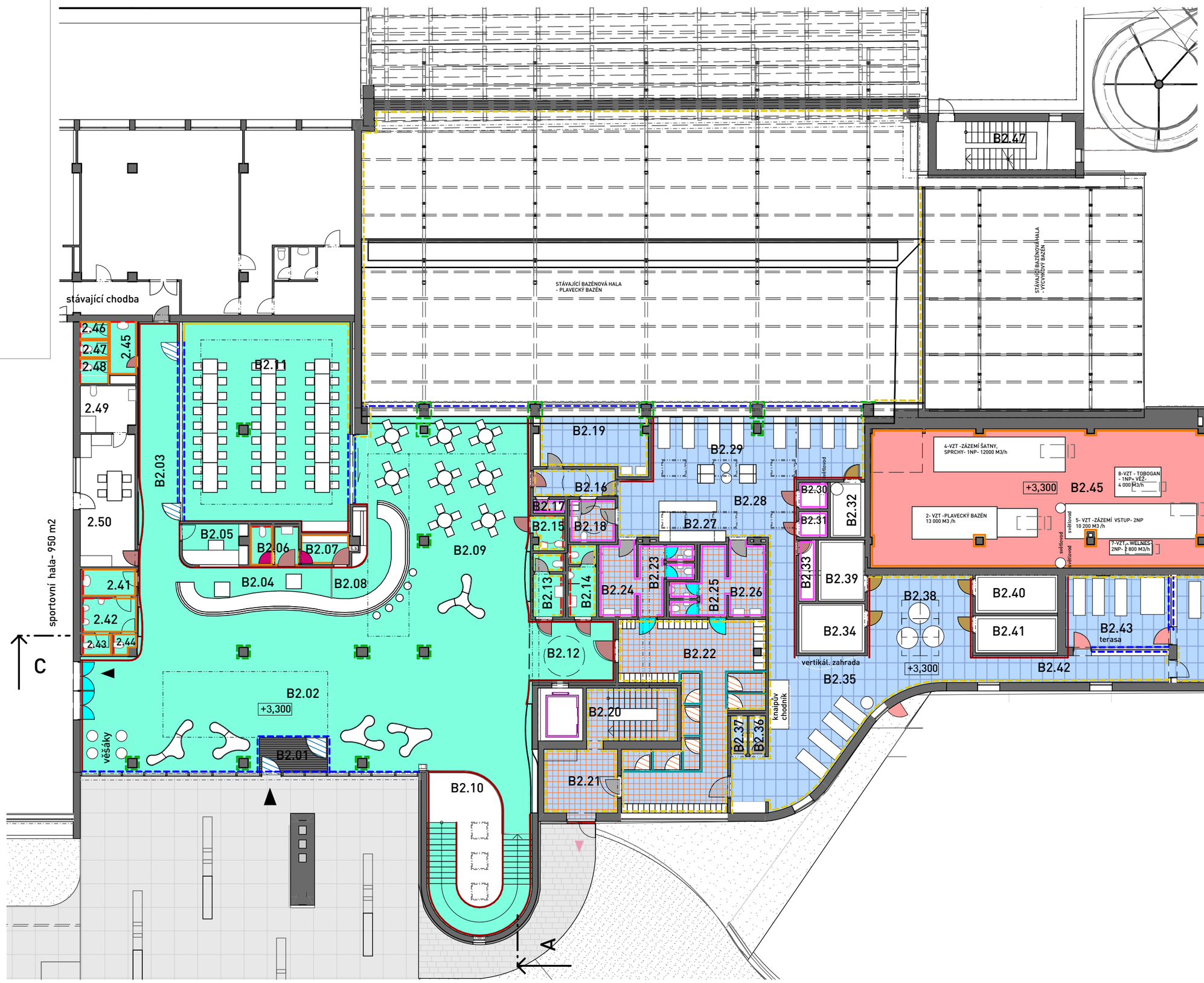
DATUM
KVĚTEN 2020

PŮDORYS 2NP - PODHLEDY, SVĚTLA

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.21



legenda podlah

- venkovní dřevěná palubová podlaha z exotického dřeva
- nerezová bazénová vana (v případě výměny -van relaxační části je varianta nový keramický obklad /nerez vana - dažší verze)
- keramická dlažba 600x600, skládaná na řemen
- velkoformátová keramická dlažba 1200x1200, skládaná na řemen
- exteriérová velkoformátová protiskluzná dlažba
- exteriérová velkoformátová betonová dlažba 1000x1000 mm
- epoxidová stěrka průmyslová
- epoxidová stěrka - (do mrazu) s protiskluzem m v místě sprch varianta dlažba- nutné upřesnit
- polyuretanová stěrka s melírem
- zeleň na terénu
- čisticí koberec
- venkovní čisticí zóna s drenážním odtokem - pororošt

legenda dveří

- dveře vnitřní, otočné, plné, výška 2,3 m, povrch designová cemetnosá stěrka, se skrytou kovovou zárubní
- dveře vnitřní, otočné, plné, výška 2,3 m, v rámci dřevěného obkaldu, s rámovou zárubní
- dveře vnitřní, otočné, plné, výška 2 m, se skrytou kovovou zárubní, abrva černá mat
- dveře vnitřní v rámci skleněné příčky
- dveře vnitřní v rámci systémové/interiérové dělící příčky, laminát v barvě šedé
- dveře vstupní otočné, plné, rámová zárubeň, barva černá mat
- dveře vstupní otočné, prosklené, v okenním hliníkovém systému, barva černá mat
- dveře venkovní otočné, plné, výška 2,2 m, barva černá mat

legenda povrchů

- fasádní obklad - válcovaný plech, úhlová drážka, barva bílá
- velkoformátový keramický obklad na světlou výšku místnosti
- velkoformátový kamenný obklad - travertin
- tropické dřevo s antibakteriálním nátěrem tvrdé s příměsí stříbra / kompaktní desky (parklex)
- dřevěný obklad - MDF + dýha- dub/ podlahovina dub + OSB- lepeno
- sanitární příčky
- strukturální zasklení, bezpečnostní, akustické
- emailový/omyvatelný nátěr
- designová epoxidová stěrka - tmavá (např. betonepox)
- designová epoxidová stěrka - světlá (např. beton epox....)
- štuková omítka + malba
- pohledový beton zalakovaný
- velkoplošné zrcadlo

tabulka místností BAZ 2NP

Číslo místnosti	Místnost	Plocha
2.41	wc m	3,93
2.42	wc m	5,13
2.43	wc m	1,82
2.44	wc m	1,14
2.45	wc ž	3,91
2.46	wc ž	1,35
2.47	wc ž	1,35
2.48	wc ž	2,03
2.49	hygiena	7,50
2.50	klubovna- basketbal	20,99
B2.01	zádveří	7,60
B2.02	vstupní hala	196,71
B2.03	chodba	35,91
B2.04	recepce	18,27
B2.05	kancelář	7,45
B2.06	hygiena	5,72
B2.07	sklad - zázemí	4,17
B2.08	kavárna	16,44
B2.09	kavárna, čekárna	90,97
B2.10	schodiště	46,69

tabulka místností BAZ 2NP

Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B2.11	konferenční místnost	99,32
B2.12	vstup welness	15,29
B2.13	wc ž	5,47
B2.14	wc m	5,84
B2.15	wc inv	2,97
B2.16	šatna - chodba	6,55
B2.17	úklid	1,25
B2.18	úklid	5,66
B2.19	masáže	20,82
B2.20	schodiště	14,01
B2.21	únikvá předšíň	13,71
B2.22	šatna welness	58,93
B2.23	osušovna, wc ž	8,52
B2.24	sprchy ž	8,11
B2.25	osušovna, wc m	8,79
B2.26	sprchy m	8,05
B2.27	recepce	7,96
B2.28	hala	32,58
B2.29	odpočívárna	45,95
B2.30	sklad čistého prádla	2,22

tabulka místností BAZ 2NP

Číslo místnosti	Místnost	Plocha
B2.31	sklad špinavého prádla	2,16
B2.32	infra sauna	5,48
B2.33	technol	2,97
B2.34	pára	9,40
B2.35	relax	41,53
B2.36	wc	1,84
B2.37	wc	1,85
B2.38	ochlazovna	35,33
B2.39	pára	8,21
B2.40	finská sauna	9,10
B2.41	finská sauna	8,88
B2.42	chodba	26,23
B2.43	atrium	23,64
B2.44	odpočívána	48,56
B2.45	strojovna VZT	208,92
B2.46	schodiště, chodba	15,02
B2.47	tobogánová věž	19,49
		1 319,71 m□

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

PŮDORYS 2NP - POVRCHY, PODLAHY, DVEŘE

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO
1:200

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.1.22

3.2.2 VIZUALIZACE

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - NADHLED
SEVER

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.1

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - NADHLED
JIHOVÝCHOD

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.2

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - NADHLED
JIHOZÁPAD

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.3

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - PARKING SEVER

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.4

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - PARKING, VSTUP TRIBUNA

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.5

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - VSTUP OD SEVERU

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.6

.

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - VSTUP OD JIHU

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.7

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - ATRIUM

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.8

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - ATRIUM II

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.9

.

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - VENKOVNÍ BUFET A ŠATNY

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.10

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - VENKOVNÍ BAZÉN A TOBOGÁN

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.11

.

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - TOBOGÁN

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.12

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - VENKOVNÍ TERASA

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.13

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - RECEPCE

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.14

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - VSTUPNÍ HALA

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.15

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - WELLNESS

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.16

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - SCHODIŠTĚ

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.17

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - HALA OTEVŘENÁ DO ATRIA

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.18

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - PLAVECKÝ BAZÉN

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.19

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

VIZUALIZACE - RELAX BAZÉN

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
3.2.2.20

3.3 PROFESE

3.3.1 ENERZETICKÉ POSOUZENÍ VARIANT VYTÁPĚNÍ- 03-2020

ENERGETICKÉ POSOUZENÍ VARIANT VYTÁPĚNÍ

Posouzení jednotlivých variant vytápění z pohledu ekonomické přijatelnosti a dopadů na životní prostředí.

PŘEDMĚT POSOUZENÍ:
Bazén Pelhřimov

VLASTNÍK:
město Pelhřimov

Autor
Ing. Josef Kohout

Datum vypracování posouzení
23.3.2020

Obsah

1 Účel zpracování ... 2
1.1 Identifikační údaje ... 2
2 Popis základních vstupů ... 3
2.1 Základní údaje o energetických vstupech ... 4
2.1.1 Potřeba tepla ... 4
2.1.2 Spotřeba elektřiny ... 4
3 Upravená energetická bilance – VAR 1 ... 5
4 Porovnání varianty Kotelna ZP VAR 1 vs. SZT VAR 2 (+ TČ ZZT obě var) ... 6
5 Porovnání varianty s KGJ Kotelna ZP VAR 3 vs. SZT VAR 4 (+ TČ ZZT obě var) ... 8
6 Ekologické porovnání jednotlivých variant ... 10
7 Ekonomické porovnání jednotlivých variant ... 11
7.1 Porovnání ekvivalentní ceny tepla jednotlivých variant ... 12
7.1.1 Ekvivalentní ceny tepla variant bez KGJ (VAR 1 a VAR 2) ... 12
7.1.2 Ekvivalentní ceny tepla variant s KGJ (VAR 3 a VAR4) ... 12
8 CITLIVOSTNÍ ANALÝZY ... 13
8.1 REINVESTICE KOTELNY V 15 a 20 roce ... 13
8.1.1 REINVESTICE KOTLENY PO 15-ti letech ... 13
8.1.2 REINVESTICE KOTLENY PO 20-ti letech ... 14
8.2 CITLIVOSTNÍ ANALÝZA - Cena ZP ... 15
8.3 CITLIVOSTNÍ ANALÝZA – Účinnost kotelny ... 17
9 Závěrečné hodnocení – manažerský souhrn ... 19
9.1 Hodnocení dle ekologických ukazatelů ... 19
9.2 Hodnocení dle ekonomických ukazatelů ... 19
9.3 Ekvivalentní cena tepla ... 19
9.4 Citlivostní analýzy ... 20
9.4.1 Citlivostní analýza reinvestice po 15 a 20-ti letech ... 20
9.4.2 Citlivostní analýza – cena zemního plynu ... 20
9.4.3 Citlivostní analýza – udržitelnost účinnosti kotelny ... 20
10 PODKLADY PRO POSTUPY VYHODNOCENÍ ... 21
10.1 Metodika posouzení ekonomické proveditelnosti ... 21
10.2 FAKTORY PRIMÁRNÍ OBNOVITELNÉ / NEOBNOVITELNÉ ENERGIE ... 21
10.3 EMISNÍ FAKTORY ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK ... 22
10.4 Formulace okrajových podmínek ... 22
10.5 Odhad investičních nákladů ... 23

1 Účel zpracování

Energetické posouzení je zpracováno za účelem

- posouzení technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie.
- **Cílem posouzení je objektivní a komplexní posouzení jednotlivých variant a dále upozornění na možné citlivosti**.
- Posouzení by mělo sloužit jako podklad pro odpovědné zástupce města Pelhřimov při rozhodování o zadání dalšího stupně projektové dokumentace vytápění bazénu Pelhřimov.

Energetické posouzení je vypracován na základě žádosti provozovatele soustavy zásobování teplem v Pelhřimově, firmou IROMEZ s.r.o.

1.1 Identifikační údaje

Vlastník předmětu (právnická osoba)

Název	**Město Pelhřimov**		
Statutární orgán	Ladislav Med		
Adresa	**Městský úřad Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov**		
IČ	00248801	**DIČ**	**CZ00248801**
Telefon	**+420 565 351 111**	**e-mail:**	**podatelna@mupe.cz**

Zadavatel energetického posouzení

Název	**IROMEZ s.r.o.**		
Statutární orgán	Mgr. Ing. Hana Zíková, MBA, Ing. Jaromír Prokop, MBA		
Adresa	**Pod Náspem 2005, 393 01 Pelhřimov**		
IČ	24707341	**DIČ:**	**CZ24707341**
Telefon	**+420 565 349 216**	**e-mail:**	**iro@mvv.cz**

Předmět energetického posouzení

Název	Energetické posouzení variant vytápění bazénu Pelhřimov
Adresa:	Pelhřimov, ulice Nádražní

Zpracovatel energetického posouzení

Jméno a příjmení:	Ing. Josef Kohout		
Telefon	+420 775 103 918	**e-mail:**	jos.kohout@seznam.cz

2 Popis základních vstupů

a. Poskytnuté podklady a dokumentace o projektu

Pro zhotovení této dokumentace bylo vycházeno z následujících podkladů:

- STUDIE: STAVEBNÍ ÚPRAVY – BAZÉN PELHŘIMOV, zpracovatel: OK PLAN ARCHITECTS s.r.o. Architekt: Luděk Rýzner, Datum: Říjen 2019
- Věstník ministerstva životního prostředí
- Vyhláška č. 480/2012 Sb., kterou se vydávají podrobnosti náležitostí energetického posudku
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- ČSN 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet

b. Popis stavebně architektonického řešení ve vazbě na techniku prostředí

Celá koncepce nové úpravy bazénového areálu v Pelhřimově vychází ze zadání investora modernizovat stávající prostory bazénu s udržitelností provozních nákladů a doplnit venkovní část sezónního koupání. S tím souvisí i úpravy bezprostředního okolí budov bazénu. Objekt má 2 nadzemní podlaží a jeden suterén s technologickou částí.

c. Popis dodávek energií před rekonstrukcí

- **Dodávka elektrické energie**: 2xAYKY 3x240+120 – dostatečná kapacita pro rozšíření
- **Dodávka tepla**: stávající objekt je napojen na Soustavu zásobování tepelnou energií (dále jen „SZT“) z nedaleké teplárny. Provozovatel teplárny je společnost IROMEZ s.r.o. Primární palivo SZT je biomasa. SZT je Soustava **je zařazena do účinných soustav** zásobování tepelnou energií podle § 25 odst. 5 zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů.

2.1 Základní údaje o energetických vstupech

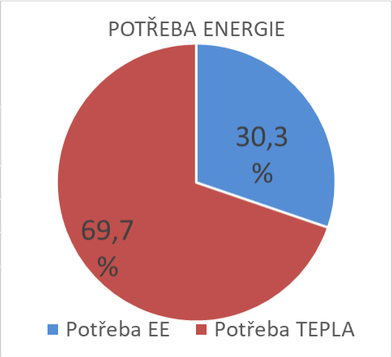
2.1.1 Potřeba tepla

měsíc	Vnitřní bazény + tobogán	Venkovní	Ohřev TV	VZT+Vytápění	**CEKEM**
	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
1	104 984		10 456	162 747	**278 187**
2	93 899		10 456	138 770	**243 125**
3	98 838		10 456	129 955	**239 249**
4	93 486		10 456	98 730	**202 672**
5	104 994		10 456	57 553	**173 003**
6	101 850	247 650	10 456	0	**359 956**
7	89 935	233 647	10 456	0	**334 038**
8	92 797	252 650	10 456	0	**355 903**
9	105 383		10 456	51 814	**167 653**
10	94 711		10 456	97 163	**202 330**
11	96 871		10 456	127 526	**234 853**
12	103 046		10 456	151 209	**264 711**
CELKEM	**1 180 794**	**733 947**	**125 472**	**1 015 467**	**3 055 680**

2.1.2 Spotřeba elektřiny

	provoz	h/d	soudobost	Celková spotřeba (kWh)	Příkon (kW)
Vnitřní bazény	350	24	0,70	329 280	56
Venkovní bazény	92	24	0,69	121 000	80
Wellness	350	10	0,50	141 750	81
Vytápění (kotle nebo TČ nebo KGJ)	350	24	1,00	84 000	10
VZT a chlazení	350	24	0,39	563 551	173,9
MaR, EZS, EPS, IT	350	24	0,56	14 000	3
Osvětlení	350	24	0,08	12 000	17
Elektro stavební (zásuvky, soc. zařízení, adm., Kavárna	350	13	0,33	60 000	40
CELKEM				**1 325 581**	**461**

CELKOVÁ POTŘEBA ENERGIE	kWh	%
Potřeba EE	1 325 581	30,3%
Potřeba TEPLA	3 055 680	69,7%
Spotřeba energie celkem	**4 381 261**	**100,0%**



3 Upravená energetická bilance – VAR 1

Jako výchozí varianta je posuzována varianta se zdrojem tepla: Kotelna na zemní plyn (ZP) + tepelné čerpadlo (TČ) pro zpětné získávání tepla (ZZT) z bazénové vody. Hodnoty předpokládaných potřeb energie jsou převzaty ze STUDIE

ř.	Ukazatel			VAR 1 KOTELNA ZP + TČ ZZT		
			Potřeba energie	Energie		Náklady
			MWh	GJ	MWh	(tis. Kč)
1	Vstupy paliv a energie		4 381	**15 978**	**4 438**	**5 237,91**
	z toho spotřeba elektřiny			5 028	1 397	3138,30
	dále z toho z RDS			4 772	1 326	2978,58
	dále z toho pro TČ - ZZT			256	71	159,72
	dále z toho pro TČ - Alternativní zdroj			0	0	0,00
	z toho spotřeba tepla SZT			0	0	0,00
	z toho spotřeba ZP			10 259	2 850	2099,61
	dále z toho ZP pro kotle			10 259	2 850	2099,61
	dále z toho ZP pro KGJ			0	0	0,00
	z toho spotřeba energie okolního prostředí			691	192	
2	Změna zásob paliv		0		0	
3	Spotřeba paliv a energií		4 381	15 978	4 438	
4	Prodej energie cizím					
5	Konečná spotřeba paliv a energie v objektu		**4 381**	**15 978**	**4 438**	
6	Ztráty ve vlastním zdroji a v rozvodech energie	(ř.6a + ř.6b)		**205**	**57**	
7	Spotřeba energie na vytápění		**3 014**	**10 851**	**3 014**	
	z toho primární energie - PALIVO		2 930,21	10 549	2 930	
	z toho pomocná energie		84,00	302	84	
8	Spotřeba energie na chlazení		**0**	**0**	**0**	
9	Spotřeba energie na přípravu TUV		**125**	**452**	**125**	
	z toho primární energie	100%	125,47	452	125	
10	Spotřeba energie na větrání		**0**	**0**	**0**	
11	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti		**0**	**0**	**0**	
12	Spotřeba energie na osvětlení		**12**	**43**	**12**	
	z toho primární energie		12,00	43	12	
13	Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy		**1 230**	**4 426**	**1 230**	**0**
	z toho spotřeba na ohřev bazénů		966,58	3 480	967	
	z toho spotřeba na ohřev bazénů - TČ		263	947	263	

Pozn. Rozdíl na řádku číslo 5 mezi potřebou a spotřebou energie je dán započítáním sezónní účinnosti kotelny na ZP ve výši 98%.

4 Porovnání varianty Kotelna ZP VAR 1 vs. SZT VAR 2 (+ TČ ZZT obě var)

Tato varianta srovnává variantu Kotelna na zemní plyn s TČ pro zpětné získávání tepla z bazénové vody a variantu SZT s TČ pro zpětné získávání tepla z bazénové vody.

ř.	Ukazatel	VAR 1 KOTELNA ZP + TČ ZZT			VAR 2 SZT + TČ ZZT		
		Energie		Náklady	Energie		Náklady
		GJ	MWh	(tis. Kč)	GJ	MWh	(tis. Kč)
1	Vstupy paliv a energie	**15 978**	**4 438**	**5 237,91**	**15 773**	**4 381**	**7 722,76**
	z toho spotřeba elektřiny	5 028	1 397	3138,30	5 028	1 397	3138,30
	dále z toho z RDS	4 772	1 326	2978,58	4 772	1 326	2978,58
	dále z toho pro TČ - ZZT	256	71	159,72	256	71	159,72
	dále z toho pro TČ - Alternativní zdroj	0	0	0,00	0	0	0,00
	z toho spotřeba tepla SZT	0	0	0,00	10 054	2 793	4584,46
	z toho spotřeba ZP	10 259	2 850	2099,61	0	0	0,00
	dále z toho ZP pro kotle	10 259	2 850	2099,61	0	0	0,00
	dále z toho ZP pro KGJ	0	0	0,00	0	0	0,00
	z toho spotřeba energie okolního prostředí	691	192		691	192	
2	Změna zásob paliv		0			0	
3	Spotřeba paliv a energií	15 978	4 438		15 773	4 381	
4	Prodej energie cizím						
5	Konečná spotřeba paliv a energie v objektu	**15 978**	**4 438**		**15 773**	**4 381**	
6	Ztráty ve vlastním zdroji a v rozvodech energie	**205**	**57**		**0**	**0**	
7	Spotřeba energie na vytápění	**10 851**	**3 014**		**10 851**	**3 014**	
	z toho primární energie - PALIVO	10 549	2 930		10 549	2 930	
	z toho pomocná energie	302	84		302	84	
8	Spotřeba energie na chlazení	**0**	**0**		**0**	**0**	
9	Spotřeba energie na přípravu TUV	**452**	**125**		**452**	**125**	
	z toho primární energie	452	125		452	125	
10	Spotřeba energie na větrání	**0**	**0**		**0**	**0**	
11	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	**0**	**0**		**0**	**0**	
12	Spotřeba energie na osvětlení	**43**	**12**		**43**	**12**	
	z toho primární energie	43	12		43	12	
13	Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy	**4 426**	**1 230**	**0**	**4 426**	**1 230**	**0**
	z toho spotřeba na ohřev bazénů	3 480	967		3 480	967	
	z toho spotřeba na ohřev bazénů - TČ	947	263		947	263	

Jako zdroje tepla jsou uvažovány:

VAR 1

- Plynová kotelna (o celkovém výkonu 882kW (reinvestice po 10 letech)
- TČ pro zpětné získávání tepla z bazénové vody (reinvestice po 10 letech)

VAR 2

- SZT
- TČ pro zpětné získávání tepla z bazénové vody (reinvestice po 10 letech)

Porovnání ročních provozních výdajů, cash flow (CF) a investičních výdajů

	VAR 1 KOTELNA ZP + TČ ZZT			VAR 2 SZT + TČ ZZT			Úspora		
	Energie		Náklady	Energie		Náklady	Energie		Náklady
	GJ	MWh	(tis. Kč)	GJ	MWh	(tis. Kč)	GJ	MWh	(tis. Kč)
Spotřeba energie	15 287	4 246	5 238 tis.Kč	15 082	4 189	7 723 tis.Kč	205	57	-2 485 tis.Kč
Provozní výdaje - kotelna			345 tis.Kč						345 tis.Kč
Provozní výdaje - TČ			75 tis.Kč			75 tis.Kč			0 tis.Kč
Provozní výdaje - KGJ			5 238 tis.Kč			0 tis.Kč			0 tis.Kč
Provozní výdaje - SZT						0 tis.Kč			0 tis.Kč
Provozní výdaje celkem			**5 658 tis.Kč**			**7 798 tis.Kč**			**-2 140 tis.Kč**
Výnosy z provozní podpory podporovaných zdrojů energie			0 tis.Kč			0 tis.Kč			0 tis.Kč
Provozní Výnosy celkem			0 tis.Kč			0 tis.Kč			0 tis.Kč
CF projektu celkem			5 658 tis.Kč			7 798 tis.Kč			-2 140 tis.Kč
Investice SZT						0 tis.Kč			0 tis.Kč
Investice kotelna			3 044 tis.Kč						3 044 tis.Kč
Investice přípojka ZP			100 tis.Kč						100 tis.Kč
Investice KGJ			0 tis.Kč			0 tis.Kč			0 tis.Kč
Investice TČ			2 500 tis.Kč			2 500 tis.Kč			0 tis.Kč
Investice ostatní									0 tis.Kč
Investiční výdaje projektu - CELKEM			**5 644 tis.Kč**			**2 500 tis.Kč**			**3 144 tis.Kč**
Reinvestice kotelna			2 734 tis.Kč						
Reinvestice TČ			2 500 tis.Kč			2 500 tis.Kč			
Obnovovací investice KGJ - prodloužení životnosti			0 tis.Kč			0 tis.Kč			0 tis.Kč

Ekonomické hodnocení dle NPV (Čistá současná hodnota)

Diskontní sazba				4 %	Roční růst cen paliv			0 %
Rok	Náklady			Δ Roční toky nekumul.		Δ Roční toky kumul.		Návratnost
	VAR 1	VAR 2	Δ Investice	nediskont.	diskont.	nediskont.	diskont.	
	tis.Kč	tis.Kč	tis.Kč	tis.Kč	tis.Kč	tis.Kč	tis.Kč	let
0			3144	3144		3144	3144	
1	-5 658	-7 798	0	-2140	-2 058	1004	1087	
2	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 979	-1136	-892	
3	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 903	-3276	-2795	
4	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 829	-5416	-4624	
5	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 759	-7556	-6383	
6	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 691	-9696	-8074	
7	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 626	-11836	-9701	
8	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 564	-13976	-11264	
9	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 504	-16116	-12768	
10	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 446	-18257	-14214	
11	-5 658	-7 798	2734	594	386	-17662	-13828	
12	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 337	-19802	-15164	
13	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 285	-21942	-16450	
14	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 236	-24083	-17686	
15	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 188	-26223	-18874	
16	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 143	-28363	-20016	
17	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 099	-30503	-21115	
18	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 056	-32643	-22172	
19	-5 658	-7 798	0	-2140	-1 016	-34783	-23187	
20	-5 658	-7 798	0	-2140	-977	-36923	-24164	

Předpokládaná doba životnosti opatření		20,0 roky (let)
Čistá současná hodnota	NPV	-24 164 tis.Kč
Čistá současná hodnota – VAR 1	NPV – VAR 1	-85 934 tis.Kč
Čistá současná hodnota – VAR 2	NPV – VAR 2	-110 098 tis.Kč
Vnitřní výnosové procento	IRR	irelevantní
Prostá doba návratnosti	Ts	vyšší než doba životnosti
Reálná doba návratnosti	Tsd	vyšší než doba životnosti

5 Porovnání varianty s KGJ Kotelna ZP VAR 3 vs. SZT VAR 4 (+ TČ ZZT obě var)

Tato varianta srovnává variantu Kotelna na zemní plyn s TČ pro zpětné získávání tepla z bazénové vody a kogenerační jednotky o výkonu 100 kWe a variantu SZT s TČ pro zpětné získávání tepla z bazénové vody a dvou kogeneračních jednotek o výkonu 2x100kWe.

ř.	Ukazatel	VAR 3 KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe			VAR 4 SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe		
		Energie		Náklady	Energie		Náklady
		GJ	MWh	(tis. Kč)	GJ	MWh	(tis. Kč)
1	Vstupy paliv a energie	**16 177**	**4 494**	**4 780,49**	**16 235**	**4 510**	**6 049,83**
	z toho spotřeba elektřiny	3 905	1 085	2437,24	2 782	773	1736,17
	dále z toho z RDS	3 649	1 014	2277,52	2 526	702	1576,45
	dále z toho pro TČ - ZZT	256	71	159,72	256	71	159,72
	dále z toho pro TČ - Alternativní zdroj	0	0	0,00	0	0	0,00
	z toho spoteba tepla SZT	0	0	0,00	6 986	1 941	3185,82
	z toho spotřeba ZP	11 582	3 217	2343,25	5 776	1 604	1127,84
	dále z toho ZP pro kotle	8 694	2 415	1779,34	0	0	0,00
	dále z toho ZP pro KGJ	2 888	802	563,92	5 776	1 604	1127,84
	z toho spotřeba energie okolního prostředí	691	192		691	192	
2	Změna zásob paliv		0			0	
3	Spotřeba paliv a energií	16 177	4 494		16 235	4 510	
4	Prodej energie cizím						
5	Konečná spotřeba paliv a energie v objektu	**16 177**	**4 494**		**16 235**	**4 510**	
6	Ztráty ve vlastním zdroji a v rozvodech energie	**405**	**112**		**462**	**128**	
7	Spotřeba energie na vytápění	**10 851**	**3 014**		**10 851**	**3 014**	
	z toho primární energie - PALIVO	10 549	2 930		10 549	2 930	
	z toho pomocná energie	302	84		302	84	
8	Spotřeba energie na chlazení	**0**	**0**		**0**	**0**	
9	Spotřeba energie na přípravu TUV	**452**	**125**		**452**	**125**	
	z toho primární energie	452	125		452	125	
10	Spotřeba energie na větrání	**0**	**0**		**0**	**0**	
11	Spotřeba energie na úpravu vlhkosti	**0**	**0**		**0**	**0**	
12	Spotřeba energie na osvětlení	**43**	**12**		**43**	**12**	
	z toho primární energie	43	12		43	12	
13	Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy	**4 426**	**1 230**	**0**	**4 426**	**1 230**	**0**
	z toho spotřeba na ohřev bazénů	3 480	967		3 480	967	
	z toho spotřeba na ohřev bazénů - TČ	947	263		947	263	

Jako zdroje tepla jsou uvažovány:

VAR 3

- Kotelna ZP o celkovém výkonu 882kW (reinvestice po 10 letech)
- TČ pro zpětné získávání tepla z bazénové vody (reinvestice po 10 letech)
- 1x KGJ o výkonu á 100kWe / 142kWt (doba provozu 15 let).

VAR 4

- Soustava zásobování teplem
- TČ pro zpětné získávání tepla z bazénové vody (reinvestice po 10 letech)
- 2x KGJ o výkonu á 100kWe / 142kWt (doba provozu 15 let)
    - Z důvodu napojení na SZT, může soustava zásobování teplem pracovat jako vyrovnávací síť v případě přebytku tepla z KGJ. Z toho důvodu je možné instalovat vyšší výkon KGJ a tím snížit spotřebu EE z lokální distribuční soustavy EE.

	VAR 3 Kotelna ZP+ TČ ZZT + KGJ 0,1MWe			VAR 4 SZT + TČ ZZT +KGJ 2x0,1MWe			Úspora		
	Energie		Náklady	Energie		Náklady	Energie		Náklady
	GJ	MWh	(tis. Kč)	GJ	MWh	(tis. Kč)	GJ	MWh	(tis. Kč)
Spotřeba energie	15 487	4 302	4 780 tis.Kč	15 544	4 318	6 050 tis.Kč	-57	-16	-1 269 tis.Kč
Provozní výdaje – kotelna			345 tis.Kč						345 tis.Kč
Provozní výdaje – TČ			75 tis.Kč			75 tis.Kč			0 tis.Kč
Provozní výdaje – KGJ			94 tis.Kč			187 tis.Kč			-94 tis.Kč
Provozní výdaje – SZT						0 tis.Kč			0 tis.Kč
Provozní výdaje celkem			5 294 tis.Kč			6 312 tis.Kč			-1 018 tis.Kč
Výnosy z provozní podpory podporovaných zdrojů energie			-328 tis.Kč			-656 tis.Kč			328 tis.Kč
Provozní Výnosy celkem			-328 tis.Kč			-656 tis.Kč			328 tis.Kč
CF projektu celkem			4 966 tis.Kč			5 656 tis.Kč			-690 tis.Kč
Investice SZT						0 tis.Kč			0 tis.Kč
Investice kotelna			2 944 tis.Kč						2 944 tis.Kč
Investice přípojka ZP			100 tis.Kč			100 tis.Kč			0 tis.Kč
Investice KGJ			4 260 tis.Kč			8 520 tis.Kč			-4 260 tis.Kč
Investice TČ			2 500 tis.Kč			2 500 tis.Kč			0 tis.Kč
Investice ostatní									0 tis.Kč
Investiční výdaje projektu – CELKEM			9 804 tis.Kč			11 120 tis.Kč			-1 316 tis.Kč
Reinvestice kotelna			2 734 tis.Kč						2 734 tis.Kč
Reinvestice TČ			2 500 tis.Kč			2 500 tis.Kč			0 tis.Kč
Obnovovací investice KGJ – prodloužení životnosti			1 420 tis.Kč			2 840 tis.Kč			-1 420 tis.Kč

Diskontní sazba				4 %	Roční růst cen paliv			0 %
Rok	Náklady			Roční toky nekumul.		Roční toky kumul.		Návratnost
	VAR 3	VAR 4	Investice	nediskont.	diskont.	nediskont.	diskont.	
	tis.Kč		tis.Kč	tis.Kč	tis.Kč	tis.Kč	tis.Kč	let
0			-1316	-1316		-1316	-1316	
1	-4 966	-5 656	0	-690	-663	-2006	-1979	
2	-4 966	-5 656	0	-690	-638	-2696	-2617	
3	-4 966	-5 656	0	-690	-613	-3386	-3230	
4	-4 966	-5 656	0	-690	-590	-4075	-3820	
5	-4 966	-5 656	0	-690	-567	-4765	-4387	
6	-4 966	-5 656	0	-690	-545	-5455	-4932	
7	-4 966	-5 656	0	-690	-524	-6145	-5457	
8	-4 966	-5 656	0	-690	-504	-6835	-5961	
9	-4 966	-5 656	0	-690	-485	-7525	-6446	
10	-4 966	-5 656	0	-690	-466	-8215	-6912	
11	-4 966	-5 656	2734	2044	1 328	-6171	-5584	
12	-4 966	-5 656	0	-690	-431	-6861	-6015	
13	-4 966	-5 656	0	-690	-414	-7551	-6429	
14	-4 966	-5 656	0	-690	-398	-8241	-6828	
15	-4 966	-5 656	-1420	-2110	-1 172	-10351	-7999	
16	-4 966	-5 656	0	-690	-368	-11041	-8368	
17	-4 966	-5 656	0	-690	-354	-11731	-8722	
18	-4 966	-5 656	0	-690	-341	-12421	-9062	
19	-4 966	-5 656	0	-690	-327	-13111	-9390	
20	-4 966	-5 656	0	-690	-315	-13800	-9705	

Předpokládaná doba životnosti opatření		20,0 roky (let)
Čistá současná hodnota	NPV	-9 705 tis.Kč
Čistá současná hodnota – VAR 3	NPV – VAR 3	-81 477 tis.Kč
Čistá současná hodnota – VAR 4	NPV – VAR 4	-91 182 tis.Kč
Vnitřní výnosové procento	IRR	nelze stanovit
Prostá doba návratnosti	Ts	nenávratné
Reálná doba návratnosti	Tsd	nenávratné

6 Ekologické porovnání jednotlivých variant

Znečišťující látky	Množ.	VAR 1 KOTELNA ZP + TČ ZZT	VAR 2 SZT + TČ ZZT	VAR 3 KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	VAR 4 SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
Tuhé znečišťující látky	(t/rok)	0,06	0,05	0,05	0,04
PM_{10}	(t/rok)	0,06	0,05	0,05	0,03
$PM_{2,5}$	(t/rok)	0,04	0,03	0,03	0,02
SO_2	(t/rok)	1,18	1,18	0,91	0,66
NOx	(t/rok)	1,18	0,79	1,05	0,66
CO	(t/rok)	0,22	0,13	0,20	0,12
CO_2	**(t/rok)**	**1 981,20**	**1 426,83**	**1 738,87**	**1 111,30**
z toho CO_2 - ZP	(t/rok)	568,34	0,00	641,63	319,97
z toho CO_2 - nákup EE	(t/rok)	1 412,86	1 412,86	1 097,24	781,62
z toho CO_2 - nákup SZT	(t/rok)	0,00	13,96	0,00	9,70

Úspora znečišťujících látek oproti VAR1	Množ.	VAR 1 KOTELNA ZP + TČ ZZT	VAR 2 SZT + TČ ZZT	VAR 3 KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	VAR 4 SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
Tuhé znečišťující látky	(t/rok)		**0,01**	**0,01**	**0,02**
PM_{10}	(t/rok)		**0,00**	**0,01**	**0,02**
$PM_{2,5}$	(t/rok)		**0,00**	**0,01**	**0,01**
SO_2	(t/rok)		**-0,00**	**0,26**	**0,52**
NOx	(t/rok)		**0,39**	**0,13**	**0,52**
CO	(t/rok)		**0,08**	**0,01**	**0,09**
CO_2	(t/rok)		**554,38**	**242,33**	**869,90**

Z porovnání emisí CO2 je patrné, že nejvyšší úsporu mají varianty s SZT. Další nárůst úspory je pak vlivem provozu kogeneračních jednotek.

Úspora primární neobnovitelné energie	Množ.	VAR 1 KOTELNA ZP + TČ ZZT	VAR 2 SZT + TČ ZZT	VAR 3 KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	VAR 4 SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
Dílčí vypočtená spotřeba energie	MWh / rok	4 438	4 381	4 494	4 510
Celková primární energie	MWh / rok	7 796	7 733	7 202	6 564
Neobnovitelná primární energie	MWh / rok	7 325	5 028	6 793	4 665
Úspora primární neobnovitelné energie	MWh / rok		**2 296,84**	**531,77**	**2 659,65**

Z porovnání spotřeby primární neobnovitelné energie je patrné, že nejvyšší úsporu mají varianty s SZT. Další nárůst úspory je pak vlivem provozu kogeneračních jednotek.

7 Ekonomické porovnání jednotlivých variant

		Var bez KGJ		Var s KGJ	
Parametry	jednotka	VAR 1 KOTELNA ZP + TČ ZZT	VAR 2 SZT + TČ ZZT	VAR 3 KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	VAR 4 SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
Investiční výdaje	tis. Kč	5 644	2 500	9 804	11 120
Změna investičních výdajů	tis. Kč		**-3 144**		**1 316**
Provozní výdaje celkem (vč. nákladů na energie)	tis. Kč	5 658	7 798	5 294	6 312
Změna provozních výdajů	tis. Kč		**2 140**		**1 018**
Výnosy z provozní podpory podporovaných zdrojů energie	tis. Kč	0	0	328	656
Změna výnosů z provozní podpory podporovaných zdrojů energie (+ -)	tis. Kč	-	**0**	-	**328**
CF Projektu bez investic	tis. Kč	5658	7 798	4966	5656
Změna CF projektu bez INV	tis. Kč		**2 140**		**690**
Doba hodnocení	roky	-	**20**	-	**20**
Roční růst cen energie	**%**	-	**0,0%**	-	**0,0%**
Diskont	**%**	-	**4,0%**	-	**4,0%**
Ts – prostá doba Návratnosti	roky	-	**Nenávratné**	-	**Nenávratné**
Tsd – reálná doba Návratnosti	roky		**Nenávratné**		**Nenávratné**
NPV - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč	**-85 934**	**-110 098**	**-81 477**	**-91 182**
Δ NPV - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč		**-24 164,0**		**-9 704,7**
Δ NPV oproti VAR1 - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč		**-24 164**	**4 457**	**-5 248**

- Z porovnání NPV jednotlivých variant je možné vyhodnotit kladný vliv provozu KGJ jednotek. U variant s KGJ je hodnota NPV vyšší než u variant bez KGJ. Tedy např. při porovnání variant:

Porovnání variant s plynovou kotelnou	VAR 1 KOTELNA ZP + TČ ZZT	VAR 3 KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe
NPV	-85 934	-81 477

Porovnání variant s SZT	VAR 2 SZT + TČ ZZT	VAR 4 SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
NPV	**-110 098**	**-91 182**

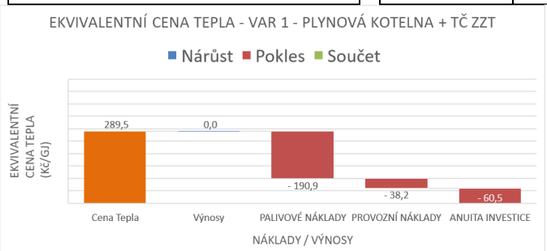
Z obou příkladů je zřejmé, že NPV s KGJ je vyšší než ve variantě bez KGJ.

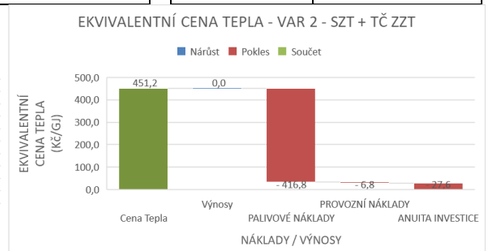
7.1 Porovnání ekvivalentní ceny tepla jednotlivých variant

Porovnání ekvivalentní ceny tepla je provedeno metodou anuitních splátek jednotlivých investic přepočtených na výchozí rok. Dále jsou do ekvivalentní ceny tepla započítány jednotlivé náklady po odečtení výchozích nákladů na elektrickou energii (3138,30 tis. Kč/r). Tímto způsobem je možné vyčíslit porovnatelnou cenu tepla po zohlednění vlivu na sníženou spotřebu elektřiny vlivem úspor.

7.1.1 Ekvivalentní ceny tepla variant bez KGJ (VAR 1 a VAR 2)

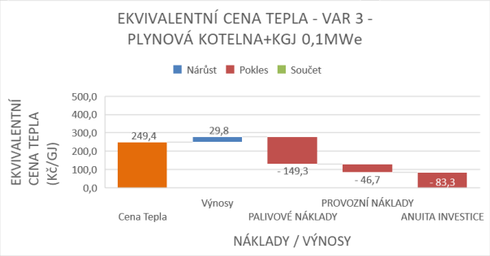
POROVNÁNÍ EKVIVALENTNÍ CENY TEPLA	Kč/GJ Kotelna ZP VAR 1	Kč/rok Kotelna ZP VAR 1	Kč/GJ SZTE VAR 2	Kč/rok SZTE VAR 2
Cena Tepla	**289,5**	**3 185 tis.Kč**	**451,2**	**4 963 tis.Kč**
Výnosy	0,0	0 tis.Kč	0,0	0 tis.Kč
PALIVOVÉ NÁKLADY (po odečtení ref. Nákladů na elektřinu)	-190,9	2 100 tis.Kč	-416,8	4 584 tis.Kč
PROVOZNÍ NÁKLADY (TČ+Kotelna)	-38,2	420 tis.Kč	-6,8	75 tis.Kč
ANUITA INVESTICE	-60,5	665,51 tis.Kč	-27,6	303,45 tis.Kč

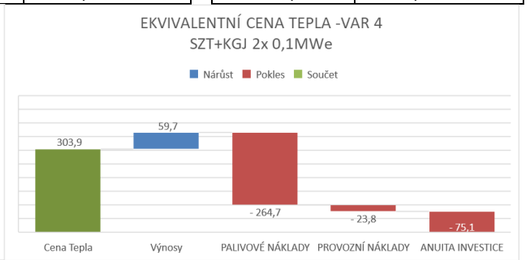




7.1.2 Ekvivalentní ceny tepla variant s KGJ (VAR 3 a VAR4)

POROVNÁNÍ EKVIVALENTNÍ CENY TEPLA	Kč/GJ Kotelna ZP VAR 3	Kč/rok Kotelna ZP VAR 3	Kč/GJ SZTE VAR 4	Kč/rok SZTE VAR 4
Cena Tepla	**249,4**	**3 071 tis.Kč**	**303,9**	**4 000 tis.Kč**
Výnosy	29,8	-328 tis.Kč	59,7	-656 tis.Kč
PALIVOVÉ NÁKLADY (po odečtení ref. Nákladů na elektřinu)	-149,3	1 642 tis.Kč	-264,7	2 912 tis.Kč
PROVOZNÍ NÁKLADY (TČ+Kotelna)	-46,7	513 tis.Kč	-23,8	262 tis.Kč
ANUITA INVESTICE	-83,3	915,83 tis.Kč	-75,1	826,15 tis.Kč





Z porovnání ekvivalentních cen tepla je možné říct, že varianty s využitím KGJ snižují ekvivalentní cenu tepla.

8 CITLIVOSTNÍ ANALÝZY

Všechny citlivostní analýzy budou vycházet z předchozích variant. V citlivostních analýzách dojde k posunu pouze parametrů, kterých se analýza týká a kterých jsou uvedeny v popisu jednotlivé analýzy.

8.1 REINVESTICE KOTELNY V 15 a 20 roce

8.1.1 REINVESTICE KOTLENY PO 15-ti letech

		Var bez KGJ		Var s KGJ	
Parametry	jednotka	VAR 1 KOTELNA ZP + TČ ZZT	VAR 2 SZT + TČ ZZT	VAR 3 KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	VAR 4 SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
Investiční výdaje	tis. Kč	5 644	2 500	9 804	11 120
Změna investičních výdajů	tis. Kč		**-3 144**		**1 316**
Provozní výdaje celkem (vč. nákladů na energie)	tis. Kč	5 688 (Navýšení údržby kotelny o 1%)	7 798	5 324 (Navýšení údržby kotelny o 1%)	6 312
Změna provozních výdajů	tis. Kč		**2 110**		**988**
Výnosy z provozní podpory podporovaných zdrojů energie	tis. Kč	0	0	328	656
Změna výnosů z provozní podpory podporovaných zdrojů energie (+ -)	tis. Kč	-	**0**	-	**328**
CF Projektu bez investic	tis. Kč	5688	7 798	4996	5656
Změna CF projektu bez INV	tis. Kč		**2 110**		**660**
Doba hodnocení	roky	-	**20**	-	**20**
Roční růst cen energie	%	-	**0,0%**	-	**0,0%**
Diskont	%	-	**4,0%**	-	**4,0%**
Ts – prostá doba Návratnosti	roky	-	**vyšší než doba životnosti**	-	**1,0**
Tsd – reálná doba Návratnosti	roky		**vyšší než doba životnosti**		**vyšší než doba životnosti**
NPV - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč	**-86 090**	**-110 098**	**-81 633**	**-91 182**
Δ NPV - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč		**-24 008,2**		**-9 548,9**
Δ NPV oproti VAR1 - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč		**-24 008**	**4 457**	**-5 092**

8.1.2 REINVESTICE KOTLENY PO 20-ti letech

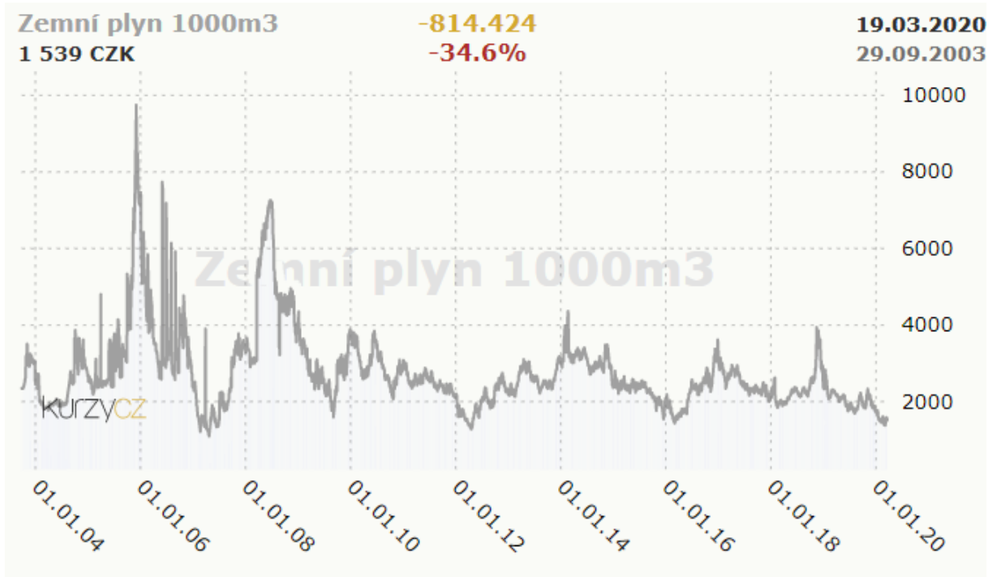
		Var bez KGJ		Var s KGJ	
Parametry	jednotka	VAR 1 KOTELNA ZP + TČ ZZT	VAR 2 SZT + TČ ZZT	VAR 3 KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	VAR 4 SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
Investiční výdaje	tis. Kč	5 644	2 500	9 804	11 120
Změna investičních výdajů	tis. Kč		**-3 144**		**1 316**
Provozní výdaje celkem (vč. nákladů na energie)	tis. Kč	5 719 (Navýšení údržby kotelny o 2%)	7 798	5 355 (Navýšení údržby kotelny o 2%)	6 312
Změna provozních výdajů	tis. Kč		**2 079**		**957**
Výnosy z provozní podpory podporovaných zdrojů energie	tis. Kč	0	0	328	656
Změna výnosů z provozní podpory podporovaných zdrojů energie (+ -)	tis. Kč	-	**0**	-	**328**
CF Projektu bez investic	tis. Kč	5719	7 798	5027	5656
Změna CF projektu bez INV	tis. Kč		**2 079**		**629**
Doba hodnocení	roky	-	**20**	-	**20**
Roční růst cen energie	%	-	**0,0%**	-	**0,0%**
Diskont	%	-	**4,0%**	-	**4,0%**
Ts – prostá doba Návratnosti	roky	-	**Nenávratné**	-	**Nenávratné**
Tsd – reálná doba Návratnosti	roky		**Nenávratné**		**Nenávratné**
NPV - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč	**-84 985**	**-110 098**	**-80 529**	**-91 182**
Δ NPV - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč		**-25 112,8**		**-10 653,4**
Δ NPV oproti VAR1 - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč		**-25 113**	**4 457**	**-6 197**

Závěr citlivostní analýzy:

- Z uvedené citlivostní analýzy je zřejmé, že posun reinvestice na 15 let nemá výrazný dopad do hodnocení investice.
- U posunu reinvestice na 20 let (tedy za dobu hodnocení) je dopad vyšší.
- Posunem reinvestic však lze očekávat zvýšené riziko poruch a jednorázových oprav. Toto je zčásti zohledněno navýšením nákladů na údržbu. Nicméně riziko z nedodávky tepla a jeho důsledky zohledněny nejsou.
- Jak vyplývá z další citlivostní analýzy – účinnost plynové kotelny, posunem reinvestice bude vyšší tlak na vyhodnocování účinnosti a pružnou reakci na zjištěný posun od požadované hodnoty. Toto lze dosáhnout např. zavedením energetického managementu. (Náklady na zavedení energetického managementu nejsou obsaženy v žádné z variant z důvodu zachování objektivnosti. Aby nedocházelo k účelovému zvýhodnění SZT).

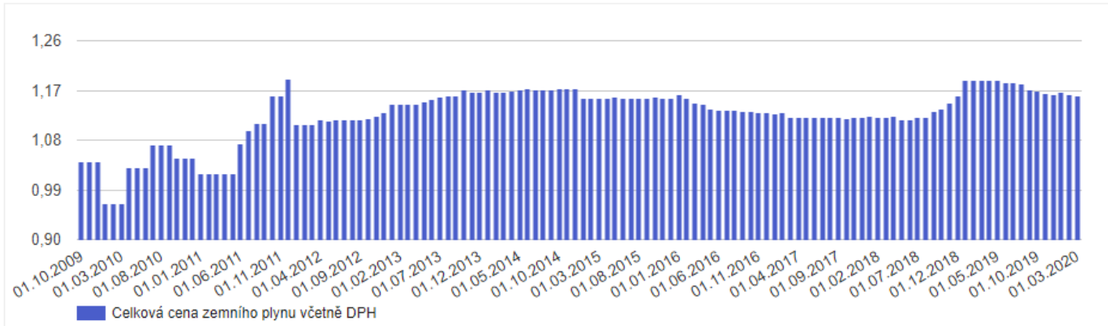
8.2 CITLIVOSTNÍ ANALÝZA - Cena ZP

Cena zemního plynu v poslední době klesá. Média tento pokles vysvětlují „cenovou válkou“ jednotlivých producentů.



Dále je vliv snižování cen ZP možné vysvětlit i nákupem komodity na burze, kde je cena vysoutěžena a tedy nižší, než uvádí ceníky jednotlivých prodejců. Uvedená cena ZP, která byla získána ze skutečné nabídky, je výrazně nižší, než jsou ceníkové ceny a veřejně dostupné ceny ZP. Zda jde o dlouhodobě udržitelnou cenu v tuto chvíli nelze zaručit.

Odběr 315-630 MWh/rok, celková cena zemního plynu na území E.ON Distribuce, a.s. [Kč/kWh]



ZDROJ: https://kalkulator.tzb-info.cz/cz/vyvoj-celkovych-cen-zemniho-plynu?op=315-630

Citlivostní analýza bude uvádět výsledky při ceně **ZP 967 Kč/MWh** spalného tepla.

		Var bez KGJ		Var s KGJ	
Parametry	jednotka	VAR 1 KOTELNA ZP + TČ ZZT	VAR 2 SZT + TČ ZZT	VAR 3 KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ	VAR 4 SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
Investiční výdaje	tis. Kč	5 644	2 500	9 804	11 120
Změna investičních výdajů	tis. Kč		**-3 144**		**1 316**
Provozní výdaje celkem (vč. nákladů na energie)	tis. Kč	6 602	7 798	6 360	6 844
Změna provozních výdajů	tis. Kč		**1 196**		**484**
Výnosy z provozní podpory podporovaných zdrojů energie	tis. Kč	0	0	328	656
Změna výnosů z provozní podpory podporovaných zdrojů energie (+ -)	tis. Kč	-	**0**	-	**328**
CF Projektu bez investic	tis. Kč	6602	7 798	6032	6187
Změna CF projektu bez INV	tis. Kč		**1 196**		**155**
Doba hodnocení	roky	-	**20**	-	**20**
Roční růst cen energie	**%**	-	**0,0%**	-	**0,0%**
Diskont	**%**	-	**4,0%**	-	**4,0%**
Ts – prostá doba Návratnosti	roky	-	**vyšší než doba životnosti**	-	**1,0**
Tsd – reálná doba Návratnosti	roky		**vyšší než doba životnosti**		**vyšší než doba životnosti**
NPV - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč	**-98 769**	**-110 098**	**-95 967**	**-98 408**
Δ NPV - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč		**-11 329,1**		**-2 440,6**
Δ NPV oproti VAR1 - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč		**-11 329**	**2 802**	**361**

Závěr citlivostní analýzy:

- Z uvedené citlivostní analýzy je zřejmé, že cena plynu významně ovlivňuje výsledek jednotlivých variant. Při ceně plynu v úrovni cca 1000Kč/MWh sp. t. (která bylo možné dosáhnout v minulých letech) již dochází k zvratu vyhodnocení.

8.3 CITLIVOSTNÍ ANALÝZA – Účinnost kotelny

Účinnost kotelny je v předchozích výpočtech započítána dle ČSN 73 0331-1 dle tab. A.6

Citace ČSN 73 0331-1

Plynový kotel pro přípravu teplé vody o jmenovitém výkonu nad 35 kW (do 400kW) – určený pro vytápění a/nebo přípravu teplé vody	Sezónní účinnost $\eta_{H,gen}$
Standardní (jednostupňový hořák)	0,77
Standardní (modulovaný hořák)	0,80
Nízkoteplotní (modulovaný hořák)	0,89
Kondenzační (modulovaný hořák)	0,98

Citlivostní analýza se bude zabývat možností nedosahování kondenzačního provozu kotelny. Tedy že výsledná sezónní účinnost kotlů bude 89%

		Var bez KGJ		Var s KGJ	
Parametry	jednotka	VAR 1 KOTELNA ZP + TČ ZZT	VAR 2 SZT + TČ ZZT	VAR 3 KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	VAR 4 SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
Investiční výdaje	tis. Kč	5 644	2 500	9 804	11 120
Změna investičních výdajů	tis. Kč		**-3 144**		**1 316**
Provozní výdaje celkem (vč. nákladů na energie)	tis. Kč	5 870	7 798	5 474	6 312
Změna provozních výdajů	tis. Kč		**1 928**		**838**
Výnosy z provozní podpory podporovaných zdrojů energie	tis. Kč	0	0	328	656
Změna výnosů z provozní podpory podporovaných zdrojů energie (+ -)	tis. Kč	-	**0**	-	**328**
CF Projektu bez investic	tis. Kč	5870	7 798	5146	5656
Změna CF projektu bez INV	tis. Kč		**1 928**		**510**
Doba hodnocení	roky	-	**20**	-	**20**
Roční růst cen energie	**%**	-	**0,0%**	-	**0,0%**
Diskont	**%**	-	**4,0%**	-	**4,0%**
Ts – prostá doba Návratnosti	roky	-	**vyšší než doba životnosti**	-	**1,0**
Tsd – reálná doba Návratnosti	roky		**vyšší než doba životnosti**		**vyšší než doba životnosti**
NPV - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč	**-88 820**	**-110 098**	**-83 923**	**-91 182**
Δ NPV - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč		**-21 278,5**		**-7 259,4**
Δ NPV oproti VAR1 - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč		**-21 279**	**4 897**	**-2 363**

Závěr citlivostní analýzy:

- Z uvedené citlivostní analýzy je zřejmé, že dochází k významnému nárůstu nákladů na ZP. Toto sice stále nestačí k zvratu jednotlivých variant. Toto je dáno velmi nízkou cenou ZP.
- Tedy riziko snížené účinnosti přímo navazuje na citlivost ceny paliva- zemního plynu a i na citlivost reinvestice.

9 Závěrečné hodnocení – manažerský souhrn

9.1 Hodnocení dle ekologických ukazatelů

- Z pohledu úspory CO2 i primární neobnovitelné energie je využití dodávky tepla ze SZT výhodnější variantou. Dalším přínosem k úspoře přináší instalace KGJ.
- Díky SZT, kde hlavním palivem je dřevní štěpka, vychází varianty se SZT z pohledu produkce emisí CO2 lépe, než varianta s kotelnou na ZP.

- Znečišťující látky	Množ.	VAR 1 KOTELNA ZP + TČ ZZT	VAR 2 SZT + TČ ZZT	VAR 3 KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	VAR 4 SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
CO_2	**(t/rok)**	**1 981,20**	**1 426,83**	**1 738,87**	**1 111,30**

Tedy emise CO2 ve variantách s SZT ve výši 1426,83t/r resp. 1111,3t/r jsou nižší než u variant z plynovou kotelnou 1981,2t/r resp. 1738,87t/r.

9.2 Hodnocení dle ekonomických ukazatelů

- **Dle zadaných výchozích podmínek (zejména ceny ZP) vychází z pohledu NPV varianta s kotelnou na ZP společně s KGJ nevýhodněji.**

		Var bez KGJ		Var s KGJ	
		VAR 1	VAR 2	VAR 3	VAR 4
Parametry jednotka		KOTELNA ZP + TČ ZZT	SZT + TČ ZZT	KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
Investiční výdaje	tis. Kč	5 644	2 500	9 804	11 120
Provozní výdaje celkem (vč. nákladů na energie)	tis. Kč	5 658	7 798	5 294	6 312
CF Projektu bez investic	tis. Kč	5 658	7 798	4 966	5 656
NPV - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč	**-85 934**	**-110 098**	**-81 477**	**-91 182**

Nejvyšší NPV vychází ve VAR 3 - KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe, tj. -81,477 mil.Kč

- **Je však nutné vzít v úvahu závěry citlivostních analýz, zejména:**
  - Dlouhodobá udržitelnost ceny zemního plynu – dopady shrnuty v odstavci 9.4.2
  - Dlouhodobá dosažitelnost účinnosti plynové kotelny – dopady shrnuty v odstavci 9.4.3

Z pohledu ekonomického vyhodnocení je možné doporučit k realizaci varianty s KGJ.

9.3 Ekvivalentní cena tepla

Metodika výpočtu je popsána v kapitole 7.1.

Ekvivalentní cena tepla vyjadřuje hypotetickou cenu zahrnující veškeré náklady, výnosy a i úspory vlivem vlastní výroby elektřiny.

POROVNÁNÍ EKVIVALENTNÍ CENY TEPLA	VAR 1	VAR 1	VAR 2	VAR 2	VAR 3	VAR 3	VAR 4	VAR 4
	Kotelna ZP	Kotelna ZP	SZTE	SZTE	Kotelna ZP **+KGJ**	Kotelna ZP **+KGJ**	SZTE **+ KGJ**	SZTE **+ KGJ**
	Kč/GJ	tis. Kč/rok	Kč/GJ	tis. Kč/rok	Kč/GJ	tis. Kč/rok	Kč/GJ	tis. Kč/rok
Cena Tepla	**289,5 Kč/GJ**	**3 185 t.Kč**	**451,2 Kč/GJ**	**4 963 t.Kč**	**249,4 Kč/GJ**	**3 071 t.Kč**	**303,9 Kč/GJ**	**4 000 t.Kč**
ANUITA INVESTICE	**-60,5 Kč/GJ**	**665,51 t.Kč**	**-27,6 Kč/GJ**	**303,45 t.Kč**	**-83,3 Kč/GJ**	**915,83 t.Kč**	**-75,1 Kč/GJ**	**826,15 t.Kč**

Z porovnání ekvivalentních cen tepla je možné říct, že varianty s využitím KGJ snižují ekvivalentní cenu tepla

9.4 Citlivostní analýzy

9.4.1 Citlivostní analýza reinvestice po 15 a 20-ti letech

ZÁVĚRY CITL. ANALÝZI REINVESTICE 10,15,20 let		Var bez KGJ		Var s KGJ	
		VAR 1	VAR 2	VAR 3	VAR 4
Parametry jednotka		KOTELNA ZP + TČ ZZT	SZT + TČ ZZT	KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
REINVESTICE PO 10-ti letech - NPV	tis. Kč	-85 934	-110 098	-81 477	-91 182
REINVESTICE PO 15-ti letech - NPV	tis. Kč	-86 090	-110 098	-81 633	-91 182
REINVESTICE PO 20-ti letech - NPV	tis. Kč	-84 985	-110 098	-80 529	-91 182

Z citlivostní analýzy vyplývá, že posun reinvestice na 15-20 let vylepšuje výsledek ekonomického vyhodnocení. Nicméně posunem investic taktéž narůstá riziko poruch a oprav nad rámec kalkulovaných nákladů na servis a drobné opravy.

9.4.2 Citlivostní analýza – cena zemního plynu

ZÁVĚRY CITL. ANALÝZI REINVESTICE 10,15,20 let		Var bez KGJ		Var s KGJ	
		VAR 1	VAR 2	VAR 3	VAR 4
Parametry jednotka		KOTELNA ZP + TČ ZZT	SZT + TČ ZZT	KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
NPV - CENA ZP = 667 Kč/MWh sp. t.	tis. Kč	-85 934	-110 098	-81 477	-91 182
NPV - CENA ZP = 967 Kč/MWh sp. t.	tis. Kč	-98 769	-110 098	-95 967	-98 408

Cena zemního plynu má zásadní vliv na celkové ekonomické vyhodnocení.

9.4.3 Citlivostní analýza – udržitelnost účinnosti kotelny

ZÁVĚRY CITL. ANALÝZI REINVESTICE 10,15,20 let		Var bez KGJ		Var s KGJ	
		VAR 1	VAR 2	VAR 3	VAR 4
Parametry jednotka		KOTELNA ZP + TČ ZZT	SZT + TČ ZZT	KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
NPV – výchozí účinnost kotelny 98%	tis. Kč	-85 934	-110 098	-81 477	-91 182
NPV – účinnost kotelny 89%	tis. Kč	-88 820	-110 098	-83 923	-91 182

Vliv účinnosti má významný dopad do ekonomického hodnocení. Pro zaručení udržitelnosti by bylo vhodné počítat s náklady na energetický management apod. (které nejsou započítány).

10 PODKLADY PRO POSTUPY VYHODNOCENÍ

10.1 Metodika posouzení ekonomické proveditelnosti

Při posouzení ekonomické proveditelnosti alternativních systémů se vychází ze zásad způsobu výpočtu ekonomického vyhodnocení definovaného v Příloze č. 5 prováděcí vyhlášky o energetickém auditu a energetickém posudku.

V této příloze jsou způsoby výpočtu ekonomického vyhodnocení založeny na těchto ukazatelích ekonomické efektivnosti:

1. Prostá doba návratnosti, doba splacení investice:

$$T_S = \frac{IN}{CF}$$

Kde: *IN* Investiční výdaje projektu

CF roční přínosy projektu (cash flow, změna peněžních toků pro realizaci projektu)

2. Reálná doba návratnosti, doba splacení investice při uvažování diskontní sazby T_{sd} se vypočte z podmínky:

$$\sum_{t=1}^{T_{sd}} CF_t (1+r)^{-t} - IN = 0$$

Kde: *CF* roční přínosy projektu (změna peněžních toků pro realizaci projektu)

r diskont

$(1+r)^{-t}$ odúročitel

3. Čistá současná hodnota (NPV):

$$NPV = \sum_{t=1}^{T_{sd}} CF_t (1+r)^{-t} - IN$$

4. Vnitřní výnosové procento (IRR).

$$\sum_{t=1}^{T_t} CF_t (1+IRR)^{-t} - IN = 0$$

Pro účely posouzení ekonomické proveditelnosti alternativního systému dodávky energie je třeba minimálně stanovit prostou dobu návratnosti a čistou současnou hodnotu toku hotovosti.

10.2 FAKTORY PRIMÁRNÍ OBNOVITELNÉ / NEOBNOVITELNÉ ENERGIE

Faktory jsou převzaty z vyhlášky 78/2012 Sb.

Energo nositel	FAKTOR PRIMÁRNÍ ENERGIE	FAKTOR NEOBNOVITELNÉ PRIMÁRNÍ ENERGIE
Zemní plyn	1,1	1,1
ELEKŘINA	3,2	3
SZT (80% Z OZE	1,1	0,1

10.3 EMISNÍ FAKTORY ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK

Emisní faktory pro výpočet globálního hodnocení znečišťujících látek byly převzaty z vyhlášky 480/2012 Sb. v platném znění a dále z věstníku MŽP ROČNÍK XXVII – leden 2017 – ČÁSTKA 1

Pro SZT byly faktory vypočítány z předpokládaného podílu Biomasy jako primárního paliva a zemního plynu jako záložního a špičkovacího paliva pro výrobu tepla.

Energo nositel	EMISNÍ FAKTORY					
	CO2 Kg/GJ	CO Kg/MWh	NOx Kg/MWh	SO_2 Kg/MWh	TZL Kg/MWh	TZL $_{2,5}$ Kg/MWh
Elektřina	281	0,08621	0,56764	0,84124	0,03680	0,02208
Zemní plyn	55,4	0,033547	0,136284	0,000101	0,002097	0,002097
Biomasa	0					
SZT – výpočet (drobný podíl ZP)	0,000335	0,004240	0,000035	0,001209	0,001217	0,001214

10.4 Formulace okrajových podmínek

a) Použitá kritéria technické a ekologické proveditelnosti

Technickou proveditelností se obecně rozumí technická možnost instalace nebo připojení alternativního systému dodávky energie v posuzované budově.

Příkladem kritérií technické proveditelnosti mohou být:

- Realizovatelnost navrženého technologického procesu a dalších technických prostředků obsaženého v technickém řešení alternativního projektu v místních podmínkách
- Časová přijatelnost procesu substituce projektového řešení alternativním řešením (přepracování projektové dokumentace, povolovací řízení apod.)
- Technicky spolehlivé a ověřené technologie

Ekologickou proveditelností se rozumí instalace nebo připojení alternativního systému dodávky energie bez zvýšení množství neobnovitelné primární energie oproti stavu bez tohoto systému.

Příkladem dalších kritérií ekologické proveditelnosti jsou:

- Snížení emisí škodlivin do ovzduší
- Nezvýšení imisní zátěže v předmětné lokalitě
- Snížení emisí skleníkových plynů

b) Výchozí parametry pro výpočet ekonomické výhodnosti

Označení	Specifikace okrajové podmínky	Měrná jednotka	Hodnota	poznámka, odkaz
001	Výchozí údaje o spotřebě energie	-		
002	Provozní podmínky technických a technologických systémů	h/r, h/den		
003	Počet zaměstnanců	zam.		
004	Diskontní činitel	-	1,04	
005	Doba hodnocení	roky	20	
006	Cenová hladina výrobků, materiálu a prací	měsíc/r		
007a	Cena el. energie (bez DPH)	Kč/kWh	2 247,00	Obvyklá cena ze srovnatelných odběrných míst *)
007b	Cena el. energie - tepelné čerpadlo (bez DPH)	Kč/kWh	2 247,00	Obvyklá cena ze srovnatelných odběrných míst *)
007c	Výkupní cena elektřiny do distribuční sítě	Kč/kWh	2 247,00	odhad energetického specialisty
008	Cena dodávkového tepla (bez DPH)	Kč/MWh	1 641,60	456 Kč/GJ
009a	Cena zemního plynu - výhřevnost (bez DPH)	Kč/MWh	736,79	Upřesněno z nabídky od p. Hájka
009b	Cena zemního plynu - bez ekologické daně (KVET) - výhřevnost (bez DPH)	Kč/MWh	702,99	Viz cena ř. 009a bez ekodaně
010	Cena ostatních paliv a energie (nutno specifikovat jednotlivě)	Kč/MWh		
011	Cena vody (bez DPH)	Kč/m3	70	
012	Emisní koeficienty znečisťujících látek	-		Dle věstníku MŽP
013	Emisní koeficienty CO2	-		dle vyhlášky 380/2012
014	Kritéria hodnocení projektu	-	NPV	Dále IRR, emise CO2
015	Specifikace zařízení s kratší dobou životnosti, než je doba hodnocení	Název/ doba životnosti	KGJ -	Životnost cca 15 let při uvažovaném provozu 3000 h/rok
016	Specifikace zařízení s delší dobou životnosti delší, než je doba hodnocení	Název/ doba životnosti	VS - SZT	Výměníková stanice SZT, životnost cca 30 let
017	Požadavky na zpracování projektové dokumentace	-		
018	Časové podmínky realizace	-		
019	Ostatní	-		
020	Zelený bonus KVET (3000h/r - Výkon do 200kW)	Kč/MWhe	1 052	Dle CR 3/2019
	Uvažovaná sezónní účinnost plynové kotelny	%	98 %	Dle ČSN 73 0331-1 Tab. A.6
	Uvažovaná sezónní účinnost výměníkové stanice	%	100 %	Měření na sekundární straně VS
	Uvažovaná sezónní COP TČ pro zpětné získávání tepla z bazénové vody	-	3,7	Dle STUDIE
	Uvažovaná sezónní účinnost kogenerační jednotky	%	90 %	odhad energetického specialisty

*) Cena elektrické energie uvedená ve STUDII neodpovídá běžné ceně elektřiny u odběrů daného rozsahu. Pro vyhodnocení jednotlivých variant byla cena navýšena z důvodu započtení regulovaných nákladových položek (poplatek za systémové služby, daň z elektřiny a započtení části rezervované kapacity).

10.5 Odhad investičních nákladů

ř.	**Investice – čerpadlo ZZT z bazénové vody**		
1	Tepelné čerpadlo ZZT z bazénové vody – převzato ze STUDIE	Kč/kus	2500000
2	počet kusů	kpl	1
	Celkové investiční náklady při pořízení investice	**tis. Kč**	**2 500,0**

ř.	**Investice – Výměníková stanice SZT**		
	Celkové investiční náklady při pořízení investice (ř.12+ř.17)	**tis. Kč**	**0**

U výměníkové stanice je předpoklad, že ji zainvestuje provozovatel SZT.

ř.	Varianta plynová kotelna – Investice		
1	Uvažovaný výkon plynové kotelny	kW	882,0
2	**Investiční výdaje – technologie**	**tis. Kč**	**2 646,0**
3	**Investiční výdaje – komín**	**tis. Kč**	**60,0**
4	**Investiční výdaje – Technologie celkem**	**tis. Kč**	**2 706,0**
5	Investiční výdaje – budova	tis. Kč	0,0
6	Náklady na odpojení do SZT	tis. Kč	150,0
7	Přípojka plynu + Vnitřní plynovod	tis. Kč	100,0
8	**Investiční výdaje – Ostatní celkem**	**tis. Kč**	**250,0**
9	**Investiční výdaje – technologie + ostatní**	**tis. Kč**	**2 956,0**
10	Projektová dokumentace – měrný náklad	%	2,6
11	Projektová dokumentace	tis. Kč	73,8
12	Inženýrská činnost a technický dozor - měrný náklad	%	0,5
13	Inženýrská činnost a technický dozor	tis. Kč	14,6
14	**Projektová dokumentace + IČ** (ř.13+ř.15)	**tis. Kč**	**88,4**
15	**Celkové investiční náklady při pořízení investice** (ř.9+ř.14)	**tis. Kč**	**3 044,4**
16	**Celkové investiční náklady při obnově investice** (ř.2+ř.14)	**tis. Kč**	**2 734,4**

ř.	Varianta plynová kotelna – opravy a údržba		
1	Opravy a údržba – měrný náklad	%	3,00 %
2	Opravy a údržba	tis. Kč/rok	91,332
3	Elektrická energie – měrná spotřeba	kWh/r, kW	800,0
4	Roční spotřeba elektřiny	MWh	7,6
5	Cena za elektrickou energii	Kč/Mwh	2 247,0
6	Roční náklad na elektrickou energii	tis. Kč/rok	17,0772
7	Technologická spotřeba vody	m3	10,0
8	Vodné a stočné	Kč/m3	80,0
9	Roční náklad na technologickou vodu	tis. Kč/rok	0,008
10	Revize (kotelna >100kW)	tis. Kč/rok	6,7
11	Dozor kotelny vč. Odvodů a mezd	tis. Kč/rok	96,0
12	Pohotovostní / Havarijní služba	tis. Kč/rok	120,0
13	Pojištění (0,5 % z investic)	tis. Kč/rok	13,8
14	Režie ostatní	tis. Kč/rok	-
18	**Roční provozní náklady celkem**	**tis. Kč/rok**	**344,8**

3.3.2 DEŠŤOVÉ VODY - EKOTECH

Dodavatel:

Koncept Ekotech s.r.o.
Letohradská 54
170 00 Praha 7
CZECH REPUBLIC

IČ: 26428857
DIČ: CZ26428857

Vystavil: Josef Musílek
Tel.: 602339237
Email: jmusilek@koncept-ekotech.com

Zákazník:

OK PLAN ARCHITECTS, s.r.o.
Čekal František , Ing. Arch.
Na Závodí 631
39601 Humpolec
CZECH REPUBLIC

IČ: 26051737
DIČ: CZ26051737

Tel.: 777 200 984
Email: f.cekal@okplan.cz
Kód zákazníka: TC03127

Způsob platby: převodním příkazem
Platební podmínky: 14 dní od vystavení

Dodací podmínky: EXW

Datum vystavení: 31. 03. 2020
Platnost nabídky: 30. 06. 2020

Vážený pane architekte,

dovolujeme si Vám předložit tuto nabídku, kterou jsme vypracovali na základě Vašich požadavků (dotazník ze dne 12.3.2020, chemický rozbor vody ze dne - ne, interní číslo Koncept Ekotech - 10725). Nabídka je platná pouze v sadě s uvedenými podklady (dotazník, chemický rozbor).

Zadání email dne 12.3.2020
posílám vyplněný formulář k využívání dešťových vod včetně podkladů půdorysů a schématické situace v PDF + dwg.
Co se týká šedých vod tak jsme se shodli, že průběžné praní filtrů je jednou za 2-3 dny a voda jde přes dechlorační navrženou jímku velikosti 50 m3 a pod ní bude jímka na závlahu
S přepadem do vsaků (m2?) a následně do nového potrubí do požární nádrže.
Využívání tepla ze šedých vod je řešeno přes akumulační jímku velikosti 25 m3 a z ní je odebírané teplo tepelným čerpadlem.
Velikost závlahové zahrady - trávníku je cca 4600 m2 . Plocha střech plaveckého bazénu je cca 2850 m2 .
Plocha střech sportovní haly je cca 3200 m2 je možné uvažovat s odtokem těchto do návrhu také jako další zdroj vody pro závlahu a možné vsaky. Podívejte se hydrogelogii co umožní.
Počítáme, že bude provedeny všechny rozvody svislé a ležaté kanalizace znovu a odělená splašková od dešťové kanalizace. Bude zhodnoceno v dalším stupni PD.

Návrh řešení :
Dešťová bude sváděna ze střech do akumulační nádrže dešťových vod. V akumulační nádrži probíhá prvotní filtrace biologickými separátory. Separátory mají oproti například lamelovým filtrům stoprocentní výtěžnost dešťové vody. Všechna dešťová voda natéká přes biologické separátory, které také slouží jako zklidněný nátok, nečistoty (listy, ptačí trus apod.) se v separátoreech zadržují a aerobně rozkládají na kal. V bilogických separátorech je navíc obsažen dolomit, který dešťovou vodu neutralizuje a pomahá bakteriím v rozkladu. Dešťová voda je poté čerpadlem dopravována do sítového filtru, který z vody odstraní částice větší jak 100 um a tím se snižuje riziko zanášení potrubí a armatur. V případě zálivky rozstřikem je nutno instalovat UV jednotku pro hygienické zabezpečení dešťové vody.

Bazén Pelhřimov - rekonstrukce- využití DV

	Popis / Číslo položky	Množství	Cena / MJ	Cena netto
	Dešťová voda + voda z dechlorační jímky			
	GREENLIFE zemní nádrž GVT 47.0, 47.060 L(ref.výr.G0003021)			
1.	GL20000510	2	487.313,00 CZK	974.626,00CZK
	GREENLIFE biologický separátor DN200 (ref. G0002889)			
2.	GL10000300	5	77.943,00 CZK	389.715,00CZK
	GREENLIFE biologický separátor organických látek pro instalaci do nádrže. Plocha střechy 700 m2 [300 l/(s*ha)] až 1800 m2 [200 l/(s*ha)]. Váha: 55 kg. Průměr: 550 mm. Výška: 2150 mm.			
	GREENLIFE záloha pitná voda (ref.G0002963)			
3.	GL60000401	1	22.535,00 CZK	22.535,00CZK

	Popis / Číslo položky	Množství	Cena / MJ	Cena netto
	E-tech VN 5/8F 1,5kW 230V 20m kabel, ponorné čerpadlo se spínací skříní s plovákem			
4.	EK30301110	1 ks	14.498,00 CZK	14.498,00CZK
	Vodárna - příslušenství GWS 100l stojatá			
5.	EK30300600	1 ks	11.464,00 CZK	11.464,00CZK
	STF Autoklean 1002, filtr s automatickým proplachem (ref.výr. FMA-1002), s hydropohonem			
6.	SF40300100	1	134.872,00 CZK	134.872,00CZK
	Prumyslový filtr na studenou a teplou vodu max. 50°C, tlaku 0,25-1 MPa, s automatickým proplachem. Teleso z uhlíkové oceli, s povrchovou úpravou vypalovaným polyester-epoxidovým práškovým lakem. Filtrace vody pres síto z nerez oceli 1.4404 (AISI-316), s PVC podpernou klecí, automatický proplach síta po dosažení nastavené tlakové ztráty nebo casového intervalu. Behem proplachu neprerušena dodávka filtrované vody, odsávací hubice s nylonovými kartáci ovládány hydropohonem. Poréznost filtracního síta volitelná od 100 µm do 1000 µm, standardne dodávané síto 125 µm (tlaková ztráta cistého síta 0,01 MPa). Volitelné ovládací napetí 6V ss/ 24V ss, napájecí napetí 6V ss/ 230V str. Maximální prutok udáván pri poréznosti síta 125 µm.			
	EKO UV IBP10HO+, nízkotlaká UV jednotka bez stěrače a UV senzoru (ref.výr.PIBP006465)			
7.	BI43207100	1 ks	73.704,00 CZK	73.704,00CZK
	Nízkotlaká UV výbojka 254 nm se zvýšeným výkonem, nerez nádoba ss 316L, ventil pro vyprázdnění nádoby, měření počtu provozních hodin, indikace provozního stavu a poruchy, životnost lampy max 13 000 hodin v závislosti na provozu, hodnota dávky garantována pro konec životnosti lampy a světelnou propustnost 98 %.			
	Řídící systém simplex úpravny vody			
8.	EK60000100	1 ks	30.900,00 CZK	30.900,00CZK
	Cena je pouze orientační, přesnější kalkulace na základě požadavků zákazníka, volby řízení a komponent.			
	Balné a manipulace			
9.	XP0015	1 ks	400,00 CZK	400,00CZK

Celkem:	**1.652.714,00 CZK**
DPH:	347.069,94 CZK
Celkem (vč.DPH):	1.999.783,94 CZK
NABÍDKA CELKEM:	1.999.783,94 CZK

Závěr nabídky- instalace, zprovoznění, zaškolení
Dodací doba: 3-4 týdny od potvrzení objednávky.
1) INSTALACE
Poskytnutí technického poradenství při montáži - 1. návštěva zdarma
Musí být písemně objednáno min. 14 dní předem

Poskytnutí technického poradenství - 2. a další návštěva
Práce - 600,- Kč/ hod.
Doprava - 15,- Kč/ km
Musí být písemně objednáno min. 14 dní předem

2) ZPROVOZNĚNÍ
Práce - 1 200,- Kč/ hod.
Doprava - 15,- Kč/ km
Musí být písemně objednáno min. 14 dní předem
Součástí objednávky termínu zprovoznění musí být písemné potvrzení připravenosti, kompletace, aby zařízení mohlo být zprovozněno.
V případě, že úpravnu nebude moci z důvodu nepřipravenosti zprovoznit,
bude účtována částka, jako by bylo zprovoznění provedeno.

3) ZAŠKOLENÍ
Práce 600,- Kč/ hod.
Doprava 15,- Kč/ km
Musí být objednáno min. 14 dní předem

Pozn.:
Jsou-li fáze zakázky 1 – 3 v jeden den, platí sazba
Práce - 1 200,- Kč/ hod.
Doprava - 15,- Kč/ km

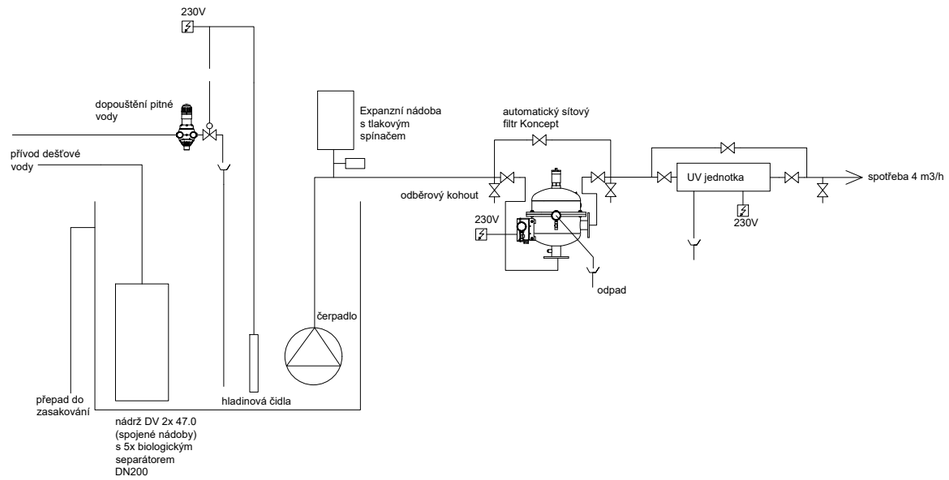
Servis: poskytujeme kompletní záruční i pozáruční servis
Záruční podmínky: záruční doba 2 roky
Certifikát kvality: Naše společnost i výrobce jsme držiteli certifikátu kvality ISO 9001:2000.
Storno podmínky: V případě neodebrání nebo vrácení objednaného zboží Vám budeme nuceni účtovat storno poplatek ve výši 50% z prodejní ceny bez DPH.

Součástí ceny nabídky není montáž.
Firma, která instaluje a uvádí zařízení do provozu, je povinna se řídit dle platného návodu na instalaci a servis.
Úrok z prodlení sjednán ve smyslu zákona 513/1991 Sb. v platném znění, a to ve výši diskontní sazby vyhlašované ČNB.

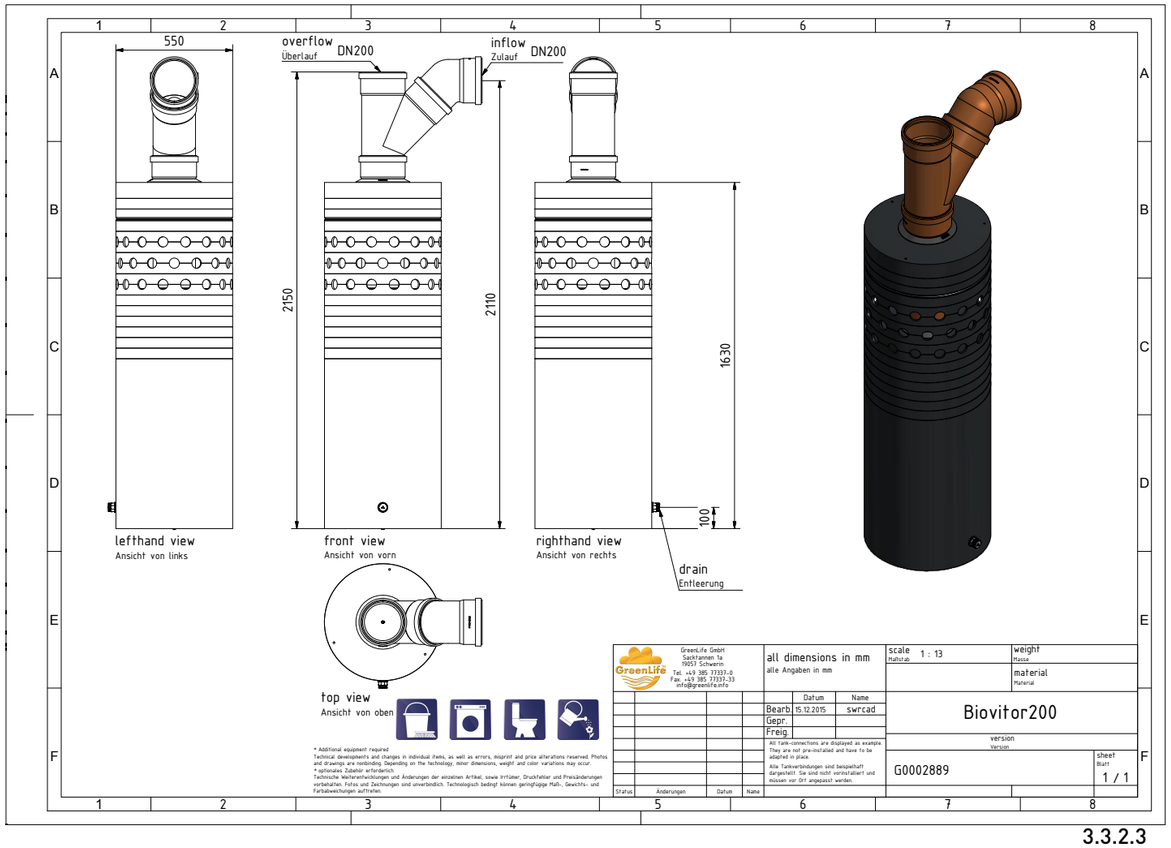
Pracovníci naší firmy Vám rádi zodpoví jakékoliv bližší technické či obchodní dotazy. Děkujeme Vám za projevený zájem a těšíme se na spolupráci.

S pozdravem

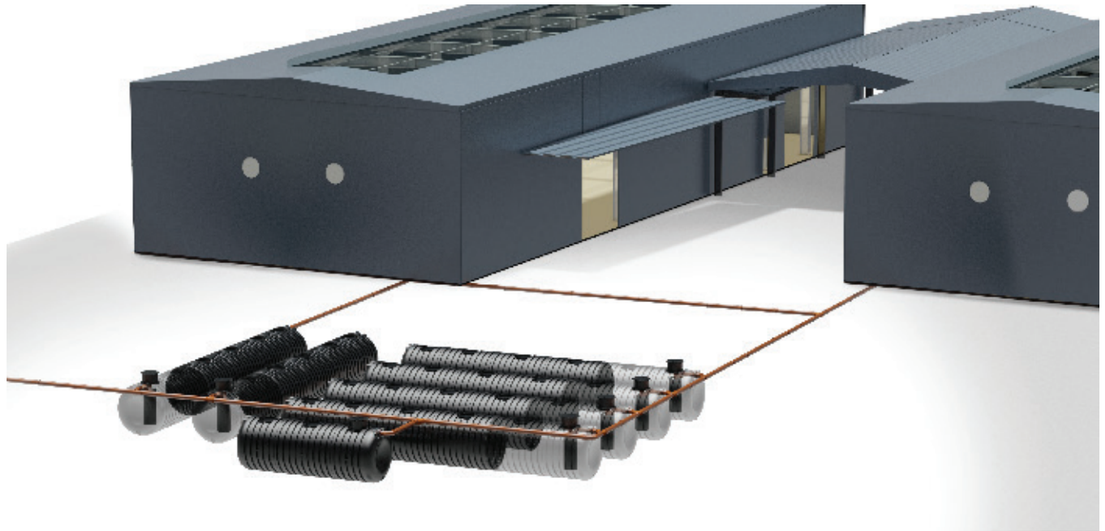
Josef Musílek
projektový manažer

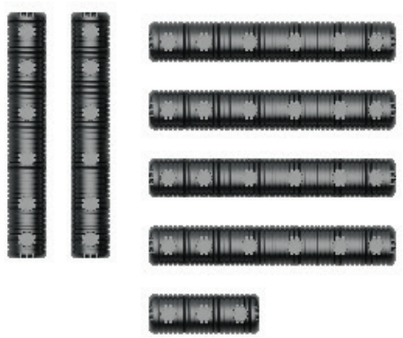


Bazén Pelhřimov - využití DV	Verze:	01
	Datum:	30.03.2020
Koncept Ekotech s.r.o.	Autor:	Ing. Jan Blažek
	Číslo výkresu:	000001

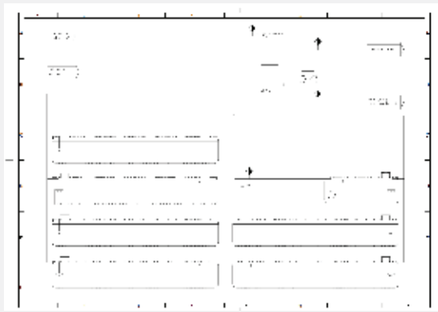


OBJEMOVÉ NÁDRŽE GVT





- snadná manipulace a instalace
- nejvyšší pevnost a tvarová stálost
- volitelné příslušenství pro osobní i nákladní přepravu
- objem od 11,7 do 99,8 m³
- zabudovatelné vybavení - např. jednotky Biovitor, čerpadla



R&I SCHÉMA

OBJEMOVÉ NÁDRŽE GVT

Objemové nádrže GVT jsou vyrobeny z vysoce kvalitního polyetylenu a jsou dostupné v různých variantách a doplňkové výbavě:

- retenční nádrže
- nádrže na požární vodu
- odlučovací systémy
- sběrné nádrže na odpadní vodu
- instalace systémů na úpravu odpadní vody
- pro chladicí a technologickou vodu

Nádrž	Objem nádrže	Délka v mm	Průměr v mm	Výška v mm	Hmotnost v kg	Kat. č.
GVT 11.7	11.700	3.500	2.200	2.650-2.895	550	G0003017
GVT 20.5	20.500	6.000	2.200	2.650-2.895	830	G0003018
GVT 29.4	29.400	8.500	2.200	2.650-2.895	1.110	G0003019
GVT 38.2	38.200	11.000	2.200	2.650-2.895	1.390	G0003020
GVT 47.0	47.000	13.500	2.200	2.650-2.895	1.670	G0003021
GVT 55.8	55.800	16.000	2.200	2.650-2.895	1.950	G0003669
GVT 64.6	64.600	18.500	2.200	2.650-2.895	2.230	G0003670
GVT 73.4	73.400	21.000	2.200	2.650-2.895	2.510	G0003671
GVT 82.2	82.200	23.500	2.200	2.650-2.895	2.790	G0003672
GVT 91.0	91.000	26.000	2.200	2.650-2.895	3.070	G0003673
GVT 99.8	99.800	28.500	2.200	2.650-2.895	3.350	G0003674

3.3.3 FOTOVOLTAIKA

Posouzení možností instalace fotovoltaiky na vybrané střechy plaveckého bazénu v Pelhřimově

Milan Smrž, energetické a materiálové poradenství

Provoz navrhované fotovoltaické elektrárny (FVE) byl vyčíslen pro lokalitu Pelhřimov: **49.425, 15.226** nadm.výška: 503 m n.m. Podle údajů zadavatele jsou pro FVE vyčleněny dvě střechy o plochách 567 m^2 (relax) a 483 m^2 (kuželna).

Instalovaný výkon FVE

Na základě dat firmy Alwitra jsem určil maximální možný instalovaný výkon pro obě navržené střechy. Z materiálů plyne, že jednotlivé FV panely mají velikost 1,55m x 3,49m o celkové ploše 5,41 m^2. Tento segment má výkon 450 Wp. Na výkon jednoho kWp je potřebná plocha 9,6 m^2.
Pro větší střechu jsem navrhl celkem 96 modulů (12 na šířku střechy a 8 na délku). Tedy instalovaný výkon 96*0,450 = 43,2 kWp.
Na menší střechu jsem navrhl celkem 77 modulů (7 na šířku a 11 na délku). Instalovaný výkon 77*0,45 = 34,65 kWp.
Flexibilní folie s fotovoltaickým povrchem nepotřebují konstrukční systém, nepřidávají žádné další zatížení střechy větrem a plošné zatížení je velmi nízké: 3,3 kg/m^2.

Navržená dodavatelská a montážní firma Coleman http://www.coleman.cz/evalon-solar-integrovany-hydroizolacni-a-fotovoltaicky-system/ mě informovala, že jejich dodavatel, fa. Alwitra přechází na nový výrobek a proto dodává pouze do 200 m^2 aktivní fotovoltaické plochy. Na 1 kW_p je třeba 21 m^2. Tyto informace jsem získal od pana Kostky tel.: 725 675 653

Na stránkách dodávající firmy Alwitra jsem našel jiné údaje. Na 1 kW_p je podle výrobce třeba 9,6 m^2 fotovoltaické plochy.

Měsíční výkon FVE

S úhlem osvitu se mění výkon fotovoltaiky. Pro způsob umístění, segmentaci a propojení jednotlivých segmentů FVE na obloukové střeše je třeba porovnat jednotlivé výkony po měsících. Umístění pásů do vertikálních pruhů by nebylo výhodné, protože by při něm došlo ke snížení účinnosti instalované fotovoltaiky, tím, že by jistá část fotovoltaického pásu byla vždy méně osvětlena, případně zastíněna, než zbytek.
Navrhuji elektricky propojit fotovoltaické pruhy na střeše do dvou sekcí vodorovných pásů, tak aby byla zajištěn co největší výnos fotovoltaiky. A to jak pro větší, tak i menší z uvažovaných střech. Každá ze sekcí by měla mí vlastní invertor, resp.regulátor.

Proto jsem pomocí shareware programu https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html provedl výpočty výkonu v jednotlivých měsících pro dva různé průměrné sklony obou střech.

STŘECHA RELAX

Orientace větší střechy - 75° (0°jih), FVE integrovaná do budovy, 43,2 kWp, doporučuji rozdělit na dva segmenty (21,6 +21,6) a na dva regulátory, resp. invertory.

Tabulka průměrných měsíčních výkonů, po odečtení ztrát 14% pro větší střechu (kWh)
(zaokrouhleno na celé kWh)

	azimut -75°	azimut -75°	
měsíc	**Ø sklon 8°**	**Ø sklon 24°**	**suma výkonů**
leden	408	446	854
únor	741	784	1525
březen	1409	1426	2835
duben	2231	2237	4468
květen	2541	2518	5059
červen	2660	2584	5244
červenec	2670	2647	5317
srpen	2316	2315	4631
září	1711	1742	3453
říjen	1050	1095	2145
listopad	487	525	1012
prosinec	373	421	794
ROČNĚ	**18597**	**18740**	**37337**

Rozdíly, zejména při vyšších pozicích letního slunce nejsou zásadní, ale v prvních a posledních měsících roku dosahují mezi různými polohami sklonu střechy 10-15%,

STŘECHA KUŽELNA

Orientace menší střechy je – 75° a 105°, celková výkon střechy byl stanoven za podmínek využití celé střechy, primérně bez započtení ztrát stínem vyšší budovy, s nímž by bylo třeba počítat v pozdních odpoledních a podvečerních hodinách v období letních měsíců, resp. s odhadem ztrát v obdobích vyššího slunce. Celkový výnos celé střechy je 34,65 kWp, byl rozdělen na dvě nestejná pole (19,8 kWp, resp. 14,85 kWp).
Pokles výkonu částečným zastínění menší střechy odhaduji průměrnou hodnotou 5, resp. 10% od letní do podzimní rovnodennosti.

Tabulka průměrných měsíčních výkonů pro fotovoltaiku integrovanou do budovy, po odečtení ztrát 14% pro menší střechu (kWh) (zaokrouhleno na celé kWh)

	azimut +105°	azimut -75°		
měsíc	**Ø sklon 12,5°**	**Ø sklon 12,5°**	**suma výkonů**	**redukce na stín**
leden	243	385	628	628
únor	450	693	1143	1143
březen	913	1300	2213	2213
duben	1445	2051	3496	3321
květen	1674	2330	4004	3603
červen	1790	2424	4214	3793
červenec	1795	2463	4258	3832
srpen	1515	2128	3643	3279
září	1096	1580	2676	2542
říjen	657	978	1635	1635
listopad	290	458	748	748
prosinec	215	357	572	572
ROČNĚ	**12083**	**17147**	**29230**	**27309**

<u>OBĚ STŘECHY</u>

Tabulka celkových měsíčních a denních výnosů z obou střech (kWh)

měsíc	**větší střecha**	**menší střecha red. výkon**	**CELKEM za měsíc**	**CELKEM za den**
leden	854	628	**1482**	**48**
únor	1525	1143	**2668**	**95**
březen	2835	2213	**5048**	**163**
duben	4468	3321	**7789**	**260**
květen	5059	3603	**8662**	**279**
červen	5244	3793	**9037**	**301**
červenec	5317	3832	**9149**	**295**
srpen	4631	3279	**7910**	**225**
září	3453	2542	**5995**	**200**
říjen	2145	1635	**3780**	**122**
listopad	1012	748	**1760**	**59**
prosinec	794	572	**1366**	**44**
ROČNĚ	**37337**	**27309**	**64646**	

Podle místní situace dojde při umístění FVE na menší obloukovou střechu k částečnému zastínění FVE vyšší střechou haly na SZ při letním oslunění za západu či severozápadu. Jak mnoho a od kdy není možné z dostupných materiálů zjistit bez měření na místě. Kdysi existovala k určení aktuálního stínu v závislosti na datu levná průhledová pomůcka, dnes se nabízí elektronický ruční měřící přístroj SunEye-210 http://www.solmetric.com/buy210.html v ceně cca 2200 USD.

Bez měření existují dvě možnosti jak se ke stínu zachovat: negovat zastínění, přijmout snížení výkonu či provést odhad a zastíněnou část nižší střechy fotovoltaikou nepokrývat. Přikláním se k prvnímu řešení, protože stín bude zasahovat do FV pole jen ve specifickém období a čase.

Cena fotovoltaiky

Firmou Alwitra byla sdělena cena, která činí 145 euro/m^2 fotovoltaické plochy. Celkem na obě střechy navrhuji 96 + 77 segmentů, o velikosti FV plochy jednoho segmentu 5,41 m^2, což pro navržené fotovoltaické pásy firmy Alwitra celkem činí 3.679,094 Kč (kurz 29.4. 2020)**.** Cena za jeden Wp v tomto případě vychází na 1,74 euro/Wp, což je, i s přihlédnutím k úspoře montážního systému, téměř dvojnásobek současné ceny fotovoltaiky.

Z tohoto důvodu dávám na zvážení jinou alternativu. Jakkoliv rozumím architektonickému záměru pokrýt válcové střechy atraktivním a nerušivým povrchem, navrhuji zvážit alternativu jiné fotovoltaiky na velkou plochou střechu bazénu. Zde bych navrhl estetické bifaciální (oboustranné) panely, instalované V-Z směrem, nad bílým povrchem, který by odrážel jistou část slunečního záření na zadní stranu panelu, a tím by se zvýšil výstupní výkon. Na trhu jsou kvalitní bifaciální FV panely, např. LG Solar - LG400N2T-J5, 400W (Bifacial Gain 425W/450W) za cenu 0,85 USD (0,78 euro) za Wp https://www.lg.com/us/business/solar-panels/lg-lg400n2t-j5 .

<u>Rozložení dalších nákladů</u>

Lze nalézt jistý rozptyl jednotlivých položek nákladů, závisející na konkrétním elektrickém projektu, ale často se uvádí následující rozložení (v procentech celkových nákladů):

panely	34
montáž	5
invertory	10
povolení a revize	3
marketing a zisk	33
práce	15

Položka marketing a zisk bude v uvažovaném případě mnohem nižší, v případě limitně nulové hodnoty náklady na panely vzrostou k 50%.

Případný prodej přebytečné elektřiny

Nejekonomičtější variantou je co největší vlastní spotřeba energie, tj. využít bateriovou akumulaci pro pokrytí noční spotřeby a tuto se snažit minimalizovat, tak aby se snížila potřebná kapacita baterií. Baterií existuje na trhu dostatek, při správném dimenzování noční spotřeby je třeba vybrat optimální velikost akumulátoru a optimalizaci ceny, velikosti a míry vybití. Soustředit se na garanci počtu cyklů a pokles výkonu.

1) <u>Prodej místnímu distributorovi firmě EON</u>
   Smlouvu je možné uzavřít s platností od chvíle, kdy bude systém připojen, kolaudován a bude existovat licence. Výkupní cena je 500 Kč/MWh, ale platí do výkonu 50 kWp. Pro vyšší výkon

jsem se dotazoval pana Marka Chaloupku 420 387 86 59 58 marek.chaloupka@eon.cz a zjistil jsem stejnou výkupní cenu.

2) Spolupráce s Nano Energy
   Nano Energy je dodavatelem zelené energie. Na základě osobního jednání ve firmě jsem zjistil, že je třeba uzavřít smlouvu o spolupráci. Firma pak vykoupí elektřinu o něco výhodněji (cca 10 hal/kWh) než distributor. Vedle toho Nano Energy odvádí 80% zisku zpět komunitnímu subjektu. Další podrobnosti lze získat jednáním s panem Lukášem Rolfem, lukas.rolf@nanoenergies.cz , tel.: +420 603 414 628, manažerem firmy Nano pro partnerství a komunity.
3) Sdružené odběrové místo
   V případě nadvýroby může být rovněž výhodné zřídit tzv. sdružené odběrové místo, kdy se dala vyrobená elektřina sdílet s dalším zákazníkem, výhodně s poblíže ležícím zimním stadionem. Výhodou je, když patří stejnému subjektu, což je asi v tomto případě splněno.
4) Spolupráce s investorem
   Na schůzce v Humpolci byla zmíněna možnost investice do fotovoltaiky, výměnou za emisní úsporu. Oslovil jsem uvedeného partnera, ale ten nenavrhl žádné konkrétní řešení a obecně doporučil financování z programu Zelená úsporám.

Poznámka k instalaci fotovoltaiky

Na větší střeše je na fotografii patrný elektrický svod, který je velmi blízko povrchu. Ten by po celou dobu vytvářel velmi ostrý stín a mohl by způsobit tzv. hot spot, neboli přerušení toku proudu v segmentech FVE. Tento svod/y je třeba přesunout na místo, kde by nevrhal žádný stín na fotovoltaický povrch.

Několik poznámek a doporučení:

1) Rád bych navrhl v kontextu toho, co jsem již zmiňoval na schůzce v Humpolci: vytápět veliký zásobník teplé vody s vysoce výkonným TČ nového typu, s COP 7-8. Jedná se o inovativní přístup, mohu v případě zájmu poskytnout další informace.
2) Myslím, že by byla ozonace byla vhodnější, především s ohledem eliminace vzniku persistentních chlorovaných uhlovodíků i včetně eliminace chloru v technologii

Závěry posudku :

V principu solární elektrárna na cca 1050 m2 vyrobí cca 65 MWh ročně. Pan Smrž rozepsal výkony jednotlivých střech.Celkové nároky elektro za rok jsou více jak 1,3 GWh . Za dnešní technologie výkonů FVE nikdy nevyrobí takový výkon, aby to vykrylo celou spotřebu bazénu. To znamená, že to je cca 1/20 výkonu za CELÝ ROK. Je to ale zajímavý doplněk zisku elektro energie, která zároveň vyřeší nevhodnou pohledovou oranžovou plochu plochých střech. Ve svém důsledku se jedná o výkon, který vykreje běžné nároky spotřeby elektro bazénu (osvětlení, zásuvky, údržba, servis..) Jen pro srovnání přefóliování obloukových střech by znamenalo cca 700 kč/m2 což je cca 700 tisíc kč. Varianta integrovaných panelů do fólie Alwitra je velmi drahá, ale princip panelů velkých sedlových střech (Amerisolar) je možná cesta…..

Eurosolar – závěr:

Bifaciální panely jsem v prvé řadě navrhl pro maximální energetický zisk, který může být podle literárních údajů (podle kvality a vzdálenosti podkladového reflexního povrchu) o 20-30% vyšší. Dalším uváděným pozitivem jsou přínosy za sněhových podmínek (odraz od sněhové pokrývky a rychlejší odtání sněhu z přední strany) - to ale asi nebude v budoucích letech aktuální.

Ani bifaciální, ani normální ploché FV panely nejsou ale vhodné na uvažované obloukovité střechy. Proto alternativně navrhuji instalaci plochých panelů na velkou sedlovou střechu. V tomto případě bych doporučoval ploché panely fy. Amerisolar :

https://eshopelektronika.cz/detail/paleta-fotovoltaicke-panely-amerisolar-285-w

Výhodou je vysoká garantovaná spolehlivost minimálního výkonu (12 let min.91,2%; 30 let min.80,6%.Cena je při započtení garancí rovněž velmi dobrá, na watt vychází při koupi celé palety 30 ks na 8,72Kč/W

tedy investice do fotovoltaických panelů na předpokládaný instalovaný výkon budou 77760 * 8,72 = 678067 Kč.

Celkové náklady FVE podle projektu odhaduji na ca 1,2 milionu korun,

tedy při shodném výnosu z m2 to bude (u amerisolaru bude asi něco málo vyšší účinnost) bude průměrný roční výnos z narhovaného instalovaného výkonu 258584 Kč, tedy investice bude zaplacena za cca 8-10 let a zbytek bude vyrábět jen za náklady údržby

http://www.weamerisolar.com/english/product/pro2/

3.3.4 TECHNOLOGIE CHLÓRU

Provozní předpis pro obsluhu
neutralizačního zařízení uniklého plynného chlóru

01. Úvod: Plynný chlór, jako jedna z nejnebezpečnějších a nejreaktivnějších chemických škodlivin, představuje při jakémkoliv úniku z tlakových nádob nebo částí rozvodů před vlastním podtlakovým dávkováním vždy reálné nebezpečí ohrožení zdraví nebo života všech, kteří se v okamžiku havárie nacházejí v reakční zóně. Velikost této zóny je závislá na množství uniklého plynu, její tvar na povětrnostních podmínkách a konfiguraci terénu. Účinky chlóru jsou vždy kombinací dusivých, leptavých, oxidačních, dehydratačních a korozních procesů. Při zabezpečení provozu chloroven je bezpodmínečně nutno vycházet zejména z požadavků nařízení vlády č.178/2001 Sb. a ČSN 75 5050 - chlorové hospodářství ve vodohospodářských provozech.

02. Stávající situace: Pokud chce provozovatel chlorovny vyhovět ČSN 75 5050, pak musí v této souvislosti respektovat a realizovat zejména článek 4.3.7. a vybavit hlavní a provozní sklady chlóru a chlorovny (s výjimkou „malých“) signalizací nepřípustného obsahu chlóru v ovzduší. Již samo znění tohoto článku připouští polemiku o tom, dle jakých kritérií lze tu kterou chlorovnu považovat za „malou“ nebo jak pro vodohospodářskou praxi jednoznačně kvantifikovat výraz „nepřípustný“ a z hlediska vyjádření koncentrace výraz „obsah“. Dle notace citovaného nařízení vlády by za limitní měl být považován interval 1,5 - 3 $mg.m^{-3}$.

03. Princip neutralizace: Sestává z detektoru, který při překročení mezní koncentrace chlóru v chlorovně (3 $mg.m^{-3}$) sepne cirkulační čerpadlo neutralizačního roztoku. Součástí neutralizačního okruhu a současně nutnou podmínkou pro dostatečnou asanační účinnost je injektor výkonu minimálně srovnatelného s ventilátorem, instalovaným v chlorovně (nebo vyššího), který z nejnižšího místa chlorovny nasává vzduch s unikajícím chlórem přímo do neutralizačního roztoku.

04. Základní podmínky bezpečnosti práce: Je to umístění chlorovny a skladu tlakových nádob odděleně od ostatních částí objektu na jeho závětrné straně bez odkanalizování, vybavení nuceným odtahem od podlahy s vývodem nad střechu, izolace od přímého slunečního svitu. Dále je to přítomnost masek s funkčním filtrem proti kyselým plynům, přítomnost asanačních inhalačních pomůcek a dodržování základních předpisů pro práci v chlorovnách, jmenovitě výměny tlakových nádob, prováděných vždy součinností dvou osob, zapínáním odvětrání prostorů chlorovny a vyčkáním, až dojde k teoretické výměně objemu vzduchu apod..

05. Neutralizační roztok: Principem je schopnost chlóru rychle reagovat s minerálními alkáliemi, jmenovitě hydroxidem sodným za vzniku alkalických chlornanů (konkrétně chlornanu sodného) a jejich následná reakce s minerálními redukčními sloučeninami, jmenovitě thiosíranem sodným nebo siřičitanem sodným. Nejběžnější reakční kinetika je založena na následujících reakcích:

$$Cl_2 + 2\ NaOH \rightarrow NaOCl + NaCl + H_2O \qquad (1)$$

$$NaOCl + 2\ Na_2S_2O_3 + H_2O \rightarrow 2\ NaOH + NaCl + Na_2S_4O_6 \qquad (2)$$

Sloučením těchto rovnic docházíme k výsledné chemické reakci:

$$Cl_2 + 2\ Na_2S_2O_3 \rightarrow 2\ NaCl + Na_2S_4O_6 \qquad (3)$$

Použijeme-li místo thiosíranu sodného siřičitan sodný, bude mít rovnice (2) následující tvar:

$$NaOCl + Na_2SO_3 \rightarrow NaCl + Na_2SO_4 \qquad (4)$$

a výsledná chemická reakce pak vypadá následovně:

$$Cl_2 + 2\ NaOH + Na_2SO_3 \rightarrow 2\ NaCl + Na_2SO_4 + H_2O \qquad (5)$$

Ze srovnání obou reakčních kinetik vyplývá, že při použití thiosíranu sodného se hydroxid sodný i voda (jako reakční produkt) regenerují. Při použití siřičitanu sodného dochází i ke spotřebě hydroxidu sodného. V této souvislosti doporučujeme vždy provést ekonomickou bilanci srovnáním nákladů na thiosíran sodný a siřičitan sodný, přičemž siřičitan sodný je stechiometricky o ca 20% účinnější a započteme-li i podíl hydroxidu sodného na reakční kinetice, vychází celková účinnost o ca 65% vyšší. Jako reakční produkt je mimo chloridu sodného síran sodný přijatelnější než tetrathionan sodný. Pokud bereme v úvahu jako kritérium kapacity neutralizačního roztoku změnu hodnoty pH, je opět použití siřičitanu sodného provozně vhodnější než použití thiosíranu sodného.

06. Charakteristika použitých chemikálií:

Veškeré níže uvedené charakteristiky jsou pro přehlednost pouze rámcové. Detailní informace je každý provozovatel povinen pro obsluhu zajistit obstaráním příslušných bezpečnostních listů.

06.1 Hydroxid sodný: Jedná se o velmi silnou minerální alkálii. Jeho roztoky mají silné korozivní účinky na lehké neželezné kovy (hliník, zinek, hořčík) a jejich slitiny (mosaz, dural) a na většinu stavebnin včetně betonu. Není jedovatý, ale vnitřně požit působí velmi rozsáhlá a život ohrožující poleptání sliznic. Na nechráněné kůži působí rychlá, neustále se prohlubující a obtížně se hojící poleptání (vznikají rozbředlé alkalialbumináty). Při vniknutí do očí okamžitě a nevratně poškozuje zrak. Při veškeré manipulaci s ním je obsluha povinna používat ochranné brýle nebo plexištít na obličej, gumové rukavice, oděv a obuv. Při potřísnění je nutné zasažené místo okamžitě omýt octem, opláchnout vodou a ošetřit kosmetickým přípravkem. Při zasažení očí je nutný okamžitý intenzívní výplach borovou vodou a neprodlené dopravení postižené osoby k lékaři. Při rozlití hrozí nebezpečí úrazu, protože podlahy jsou nebezpečně kluzké. K asanaci rozlitého hydroxidu sodného je nutno použít silnou minerální kyselinu (např. kyselinu sírovou, zředěnou ca 1:2) a důkladný oplach tlakovou vodou.

06.2 Thiosíran sodný: Jedná se o minerální látku redukčního charakteru. Jeho roztoky reagují neutrálně a nemají žádné nežádoucí kontaktní účinky. Není jedovatý, ale vnitřně požit může způsobit zažívací potíže. Při styku s látkami kyselé povahy se rozkládá a vylučuje elementární síru. Při veškeré manipulaci s ním není nutno dodržovat žádná mimořádná bezpečnostní opatření. Při potřísnění nebo zasažení očí je postačující důkladný oplach (výplach) vodou.

06.3 Siřičitan sodný: Jedná se o minerální látku redukčního charakteru. Jeho roztoky reagují alkalicky. Je slabší alkálií než uhličitan rodný a jeho korozivní účinky na lehké kovy a jejich slitiny a na vápenaté stavebniny včetně betonu jsou rovněž úměrně slabší. Ve styku s látkami kyselé povahy se uvolňuje jedovatý, štiplavě páchnoucí oxid siřičitý. Vnitřně požit působí z výše uvedeného důvodu vážné zdravotní potíže. Při potřísnění je nutný oplach octem a omytí vodou, při zasažení očí výplach borovou vodou a neprodlené dopravení postižené osoby k lékaři.

07. Příprava neutralizačního roztoku: Jak vyplývá z rovnice (5), je na pohlcení včetně chemické likvidace uniklého plynného chlóru z jedné plné tlakové láhve (45 kg) dle stechiometrie zapotřebí 52 kg hydroxidu rodného a 81 kg siřičitanu sodného, při přepočtu na čistotu technických chemikálií a 10% bezpečnostního navýšení vychází navážka hydroxidu sodného 65 kg a bezvodého siřičitanu sodného 90 kg. Protože se v obou případech jedná o alkalické žíraviny a látky zdraví škodlivé, je nutno při přípravě neutralizačního roztoku zachovávat maximální možné bezpečnostní předpisy, zejména používat ochranné brýle nebo plexištít na obličej, ochranný oděv a obuv a gumové rukavice (popis asanace a první pomoc jsou uvedeny v kapitole 06.). Důležitou součástí provozu neutralizační stanice je i vyřešení dokonalého odvětrávání a chlazení vzduchu v chlorovně. Při přípravě neutralizačního roztoku (výhodnější je tekutý hydroxid rodný než pevná substance, z hlediska manipulace a přepravy je tomu naopak), tj. při rozpouštění nebo ředění hydroxidu sodného, se vyvíjí značné množství tepla a teplota roztoku může přechodně dosáhnout až 60°C. Stejně tepelně zabarvená bude i reakce uniklého plynného chlóru s neutralizačním roztokem.

08. Likvidace vyčerpaného neutralizačního roztoku: Vzhledem k vysoké koncentraci minerálních solí a k hodnotě pH (8-9) jej nelze vypouštět do dešťové ani splaškové kanalizace. Jednou z vhodných možností dodatečného využití je jeho používání jako chladicího média. Ve srovnání např. se solankou má ca 3x větší tepelnou kapacitu na jednotku hmotnosti.

09. Závěr: Tento provozní předpis je základním souborem pokynů pro přípravu neutralizačního roztoku na likvidaci případně uniklého plynného chlóru. Jeho stěžejní součástí je zejména metodika přípravy včetně velikosti navážek a bezpečnost a ochrana zdraví při práci. Součástí provozního předpisu jsou i bezpečnostní listy příslušných asanačních chemikálií. Autor tohoto provozního předpisu prohlašuje, že je nositelem osvědčení č. 800/736/00 o autorizaci k nakládání s nebezpečnými látkami a přípravky, vydaným Ministerstvem životního prostředí České republiky dne 11. 5. 2000 pod čj 800/1505/801 22/00.

Ing. Pavel Lacek
technologický poradce
Koněvova 169, 130 00 Praha 3
☎ 02 / 71 77 21 96

Ing. Pavel L a c e k
technologický poradce v oblasti chemie

V Písku, dne 01.03.2016

E L E K T R I C K Ý N O U Z O V Ý
U Z A V Í R A C Í S Y S T É M
Série M 3800 EPESS

- *Elektrický systém*
- *Baterie přibalena*
- *Funguje jak u velkých tunových nádrží, tak plynových lahví*
- *Montuje se k ventilu*
- *Díky jednoduchému upínacímu systému se může okamžitě přidělat či oddělat od tělesa ventilu*
- *Není zapotřebí žádných nástrojů*
- *Lze přichytit na jakýkoli ventil*
- *Točící uzávěr lze přizpůsobit jakémukoli ventilu i specifickým regulacím a požadavkům*
- *Vyrobený z kvalitních materiálů*
- *Uzavře ventil za méně než 4 sekundy*

VŠEOBECNĚ

Nouzový elektrický uzavírací systém – M 3800 ESS od Controlmatiku ABW se používá k ochraně personálu i majetku. „M 3800 ESS˙ zajišťuje spolu s detektorem úniku plynného chloru automatické uzavření bomby s chlorem nebo ventilů nádrže pro případ úniku chloru. Detektor úniku plynného chloru přinese informaci o úniku a dá signál ovládacímu panelu nouzového uzavíracího systému. Ovládací panel spustí elektrický spouštěč, připevněný přímo na ventil plynové lahve či nádrže, a ten je uzavře za necelé 4 sekundy. Operátor může také ručně uzavřít všechny ventily nouzovým tlačítkem umístěným mimo skladiště. Když jsou všechny ventily zavřené, může operátor vejít do skladiště a zjistit místo úniku. Jakmile je zdroj úniku zjištěn a opraven, operátor může ručně otevřít všechny potřebné ventily a uvést kontrolní panel do „připraveného režimu“. Celý systém je velice jednoduché instalovat. „M 3800 ESS“ se může použít u mnoha různých ventilů (plynových lahví či ventilů nádrží). Systém funguje na elektrický pohon a je k němu přibalena baterie pro případ výpadku elektřiny.

INSTALACE

Každý elektrický spouštěč připevněný na plynové bombě nebo ventilu nádrže je jednotlivě připojený k ovládacímu panelu. Spouštěč se dodává se speciálním 10metrovým kabelem. Proto je maximální vzdálenost mezi ovládacím panelem a spouštěčem 10 m (délka kabelu).
Jedna skříňka s ovládacím panelem kontroluje až 6 spouštěčů.

Sestava spouštěče

KÓD OBJEDNÁVKY

Elektrický spouštěč **M 3800 EPESS – EA/X**

Typ ventilu_____l

Možnosti: **1 –** S rukojetí **2** – Se čtvercovým držákem

Typ ventilu:
1 = S rukojetí
2 = Se čtvercovým držákem

Poznámka:
U obou typů ventilů musí být jejich rozměry specifikovány v objednávce!

Skříňka ovládacího panelu **M 3800 EPESS – CP**

Poznámka:
Jedna skříňka s ovládacím panelem kontroluje max. 6 elektrických spouštěčů!

TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájecí napětí: 230 V, 50/60 Hz
Displej u skříňky ovládacího panelu: LCD 4 řady, 12 znaků
Výstup relé: 230 V 3A ind. zátěž; 8A ohm. zátěž
Přibalená baterie: až 8 hodin

NÁKRESY:

Tabulka rozměrů:
A – uzavřený 106 mm max. / otevřený 173 mm max.
B – min. 290 mm / max. 318 mm
C – 142 mm
D - 90 mm
E – 107 mm

Zabezpečení provozu chloroven neutralizací uniklého plynného chloru.

Ladislav Pípal, jednatel spol.V M S s.r.o.Písek

Firma VMS s.r.o.Písek, jako výhradní zástupce firmy CMC Controlmatik, nabízí podtlakové chlorovací přístroje a nově zařízení pro neutralizaci uniklého chloru do odvzduší.

Plynný chlor, je jedna z nejnebezpečnějších a nejreaktivnějších chemických škodlivin, představuje při jakémkoliv úniku z tlakových nádob nebo částí rozvodů před vlastním podtlakovým dávkováním vždy nebezpečí ohrožení zdraví nebo života všech, kteří se v okamžiku havárie nacházejí v reakční zóně. Velikost této zóny je závislá na množství uniklého plynu, její tvar na povětrnostních podmínkách a konfiguraci terénu. Účinky chloru jsou vždy kombinací dusivých, leptavých, oxidačních, dehydratačních a korozních procesů. Při zabezpečení provozu chloroven je bezpodmínečně nutno vycházet z požadavků nařízení vlády č.178/2001 Sb. a ČSN 755050-chlorové hospodářství ve vodohospodářských provozech.

Stávající situace: Pokud chce provozovatel chlorovny vyhovět ČSN 755050, pak musí v této souvislosti realizovat zejména článek 4.3.7. a vybavit hlavní, provozní sklady chloru a chlorovny s výjimkou malých, signalizací nepřípustného obsahu chloru v ovzduší. Již samo znění tohoto článku připouští polemiku o tom, dle jakých kritérií lze tu kterou chlorovnu považovat za "malou" nebo jak pro vodohospodářskou praxi jednoznačně kvantifikovat výraz "nepřípustný". Dle notace citovaného nařízení vlády bychom za závazný měli považovat interval koncentrací 1,5 - 3 $mg.m^{-3}$.

Princip neutralizace: Sestává z detektoru, který při překročení mezní koncentrace chloru sepne cirkulační čerpadlo neutralizačního roztoku. Součástí neutralizačního okruhu je injektor přiměřeného výkonu, který z nejnižšího místa nasává vzduch s unikajícím chlorem přímo do neutralizačního roztoku.

Základní podmínky bezpečnosti práce: Je to umístění chlorovny a skladu tlakových nádob odděleně od ostatních částí objektu na jeho závětrné straně bez odkanalizování, vybavených nuceným odtahem od podlahy s vývodem 1 metr nad střechu, izolací od přímého slunečního svitu. Dále je to přítomnost masek s funkčním filtrem proti kyselým plynům, přítomnost asanačních inhalačních pomůcek a dodržování základních předpisů pro práci v chlorovnách, jmenovitě výměny tlakových nádob, prováděných vždy součinností dvou osob, zapínáním odvětrání prostoru chlorovny a vyčkáváním, až dojde k teoretické výměně objemu vzduchu.

Neutralizační roztok: Principem je schopnost chloru rychle reagovat s minerálními alkáliemi a následné reakce vzniklých meziproduktů s minerálními redukčními sloučeninami.

Likvidace vyčerpaného neutralizačního roztoku: Vzhledem k vysoké koncentraci minerálních solí a k hodnotě pH (8-9) jej nelze vypouštět do dešťové ani splaškové kanalizace. Jednou z vhodných možností dodatečného využití je jeho používání jako chladícího media. Ve srovnání například se solankou má cca 3x větší tepelnou kapacitu na jednotku hmotnosti.

Veškeré manipulace je oprávněna provádět pouze osoba s platným autorizačním osvědčením pro nakládání s nebezpečnými látkami a přípravky, vydaným ministerstvem životního prostředí České republiky nebo pracovník, touto osobou proškolený. Zařízení jsou instalována v provozu chlorového hospodářství plaveckého bazénu Tábor, ČOV nemocnice Motol Praha.

Další informace Vám poskytneme:

VMS spol.s r.o.Písek
Burketova 62
397 01 Písek
tel/fax:382 270 932
mobil: 602 447 423 603 265 831
602 272 921 603 265 832
e-mail: vms.pisek@atlas.CZ

Vodohospodářská montážní servisní a obchodní společnost s.r.o
Burketova 62, Písek PSČ 397 01
tel./fax: 382 270 932 e-mail: vms.pisek@atlas.cz
IČ: 60 85 16 19 DIČ: 60 85 16 19
Společnost je zapsána v Obchodním rejstříku Krajského soudu v Českých Budějovicích
Oddíl C, vložka 4017.

Váš dopis značky/ze dne Naše značka dne 20.03..2020
Ing.František Čekal Pípal L.

Věc: **Cenová nabídka: 02003/LP/2020**

Doplnění technologie chlorace vody o dva nové okruhy venkovního koupaliště:
„A“ Víceúčelový bazén 500m3

1. Podtlakový regulátor M 21 AC/ 2000 gCl/h, dávkování 2ks lahve 65kg/Cl2.
   s pojistným a přetlakovým ventilem
   -2x regulátor s rotametrem
   -1x automatický přepínač lahví
   -1x injektor
   -1x rotametr
   -1x zrychlovací čerpadlo

„B“ Tobogán 50 m3

1. Injektor M 300/4 do 2 kg Cl2 se vstřikovací armatur
   s kulovým ventilem 32 mm 1 ks
2. Rotametr 1 ks

V případě požadavku automatického měření a regulace dávky chloru

3. Kontinuálelektroventil M 3600 do 2000gCL/h

.

4. AQUAPROCESOR M 5701 C TOUCH
   pro automatickou kontrolu a regulaci množství
   Kontrola polohy dávkovací dýzi, pro tři místa měření,
   kontrola podtlaku, zařízení pro kontrolu obsahu Cl2 v ovzduší
   včetně sond, vyhodnocení stavu plná – prázdná.

V případě zájmu jsem připraven zodpovědět případné dotazy .
S pozdravem Ladislav Pípal– jednatel spol.
VMS spol.s r.o.Písek

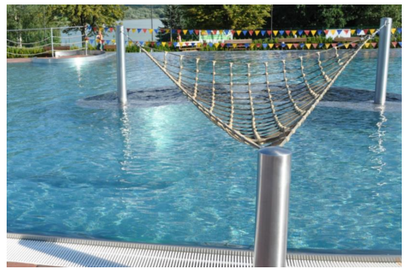
3.3.5 VENKOVNÍ BAZÉN - BENDORF

Venkovní víceúčelový bazén
Pelhřimov

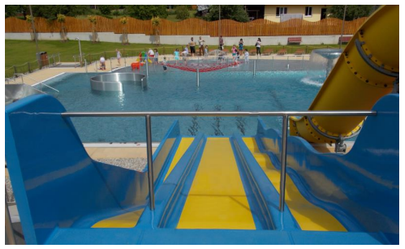
Atrakce

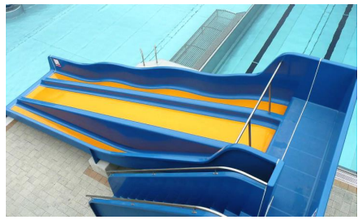
Lanový most s lekníny

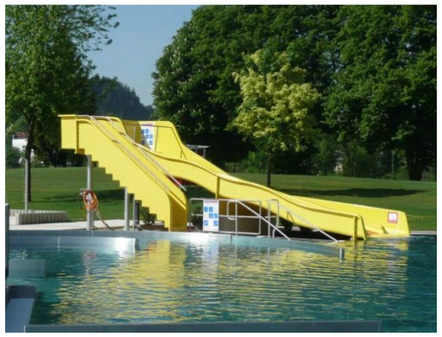
Šplhací síť



Třídráhová skluzavka

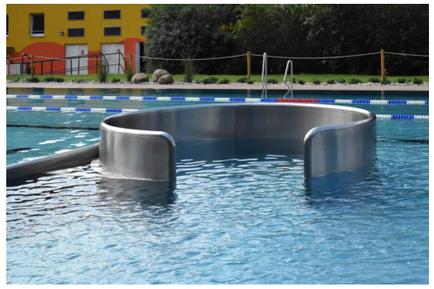




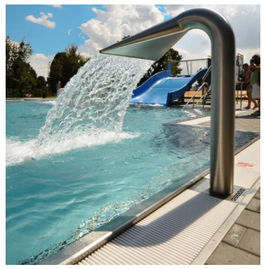


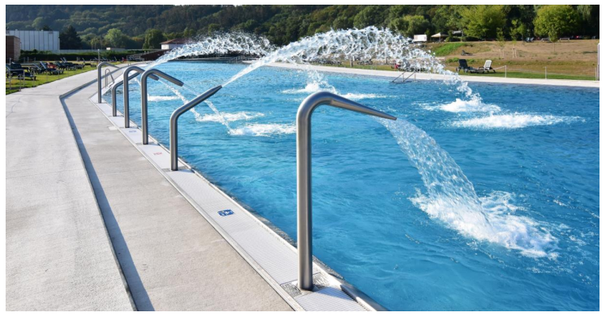
Basketbalový koš

Houpací záliv

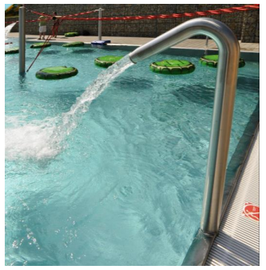


Vodní chrlič

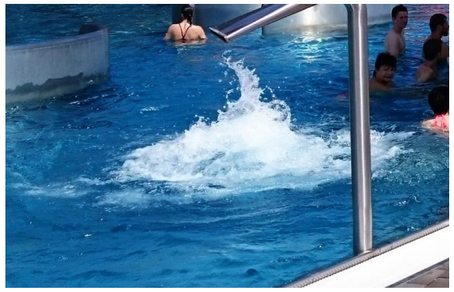


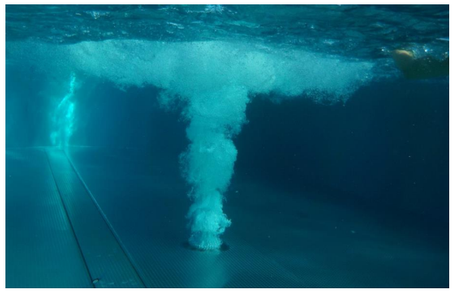


Vodní dělo



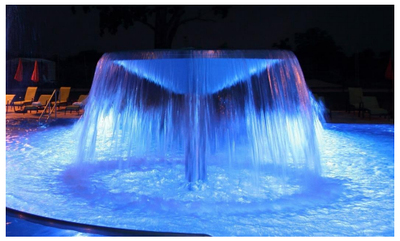
Perlička



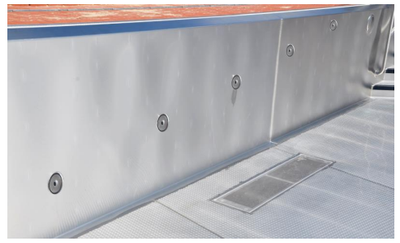


Vodní stěna

Vodní číše



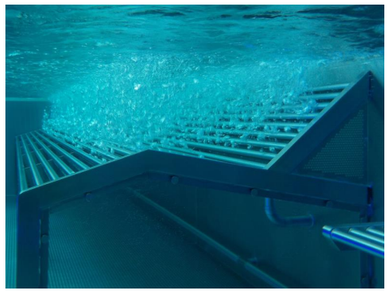
Masážní trysky



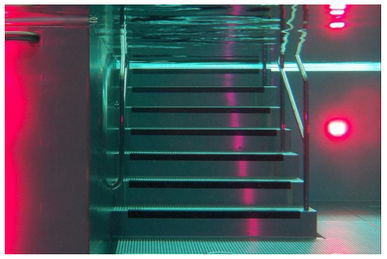
Trubkové masážní

pololehátko

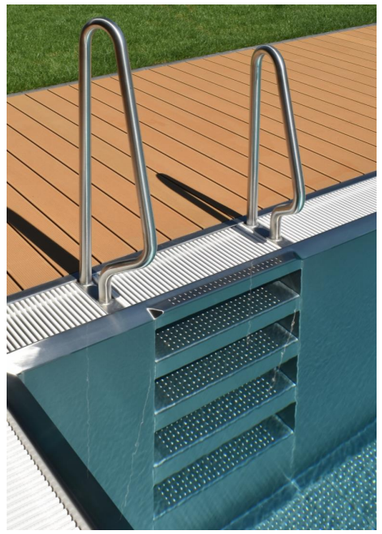
lehátko



Schodiště přímé



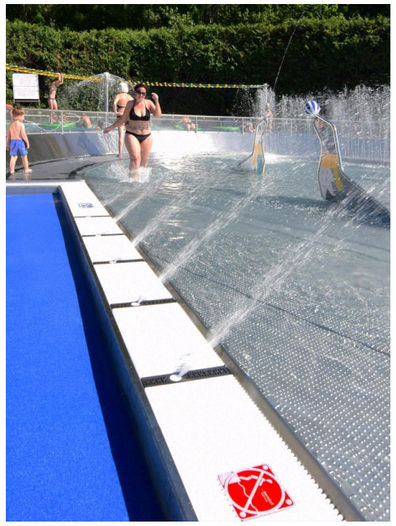
Žebřík výklenkový



Vstup pro invalidy

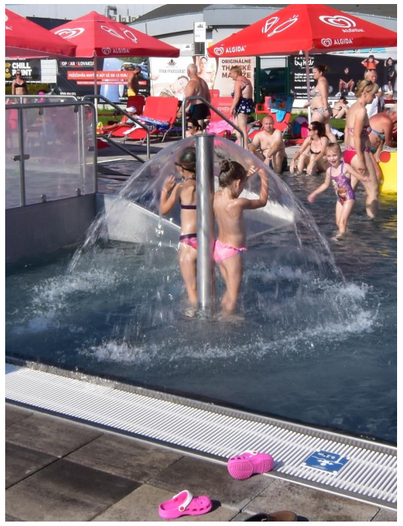
Atrakce do dětského brouzdaliště

Fontánka



Skluzavka chobotnice

Vodní zvon

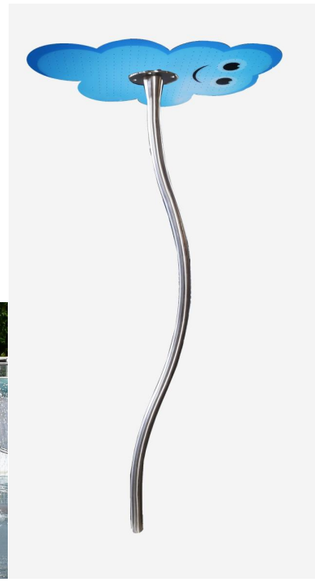


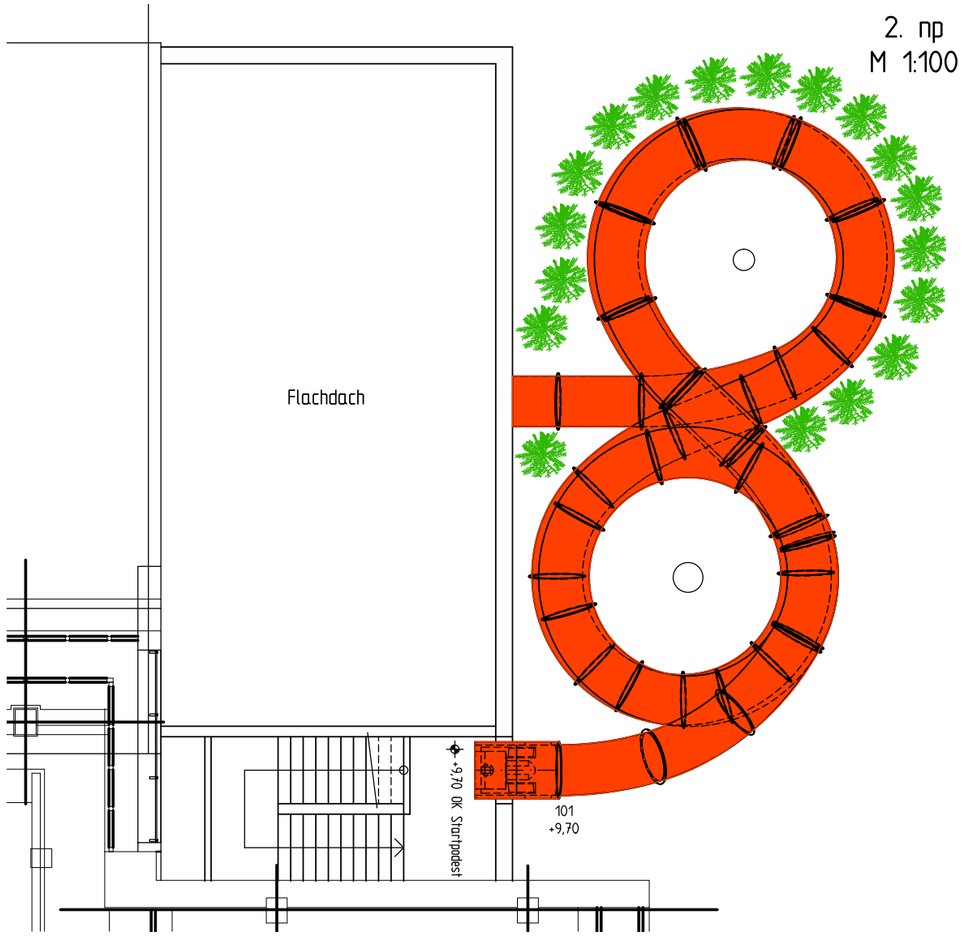
Sluníčko

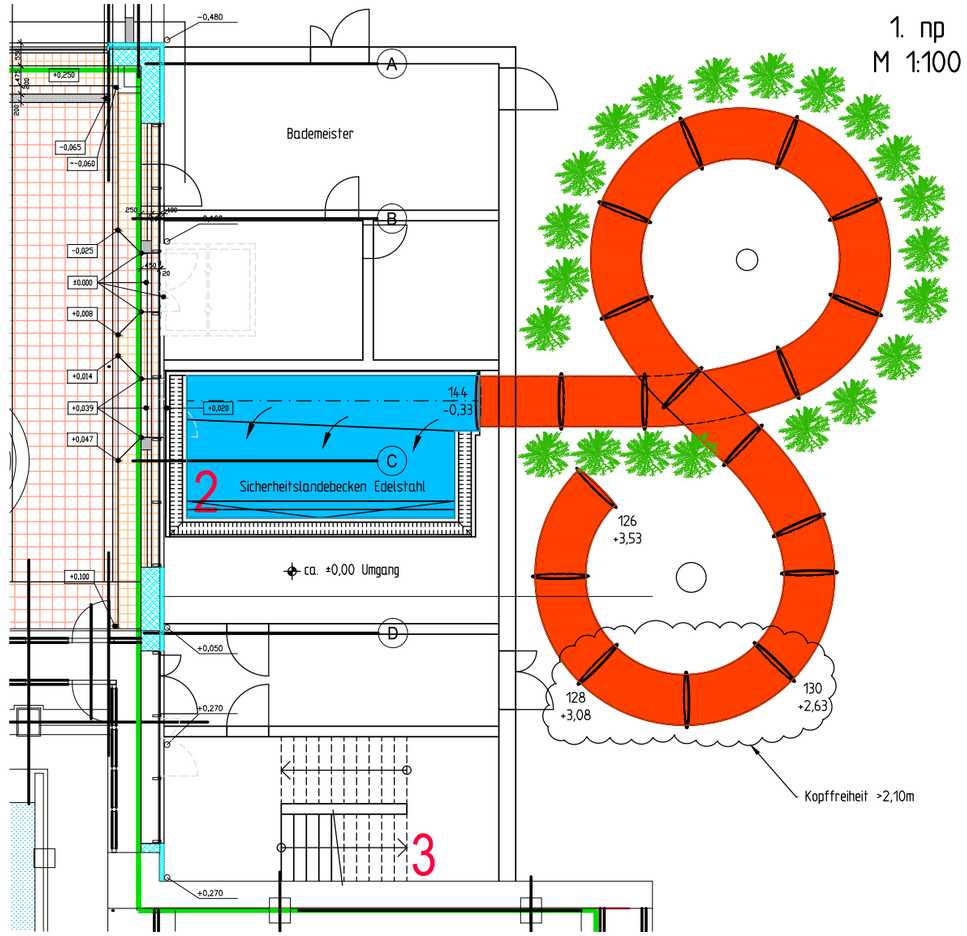
Vodní ježek

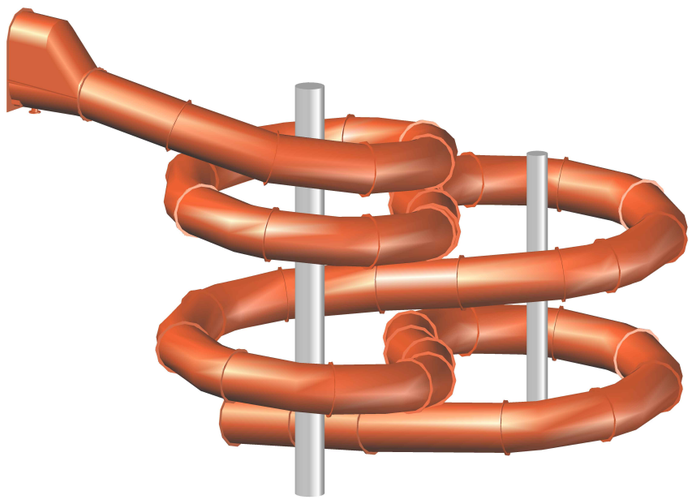
Vodní clona

Mráček









Röhrenrutsche - RR1200 - Typ 3:
L = 98,3m
ΔH = 10,0m
N = 10,4%
erf. Wassermenge: 90-120m³/h

ACHTUNG - ANGEBOTSPLAN
Keine Gewähr auf Vollständigkeit!
Nicht auf der Baustelle verwenden!
Nur als Konzept zu werten!

Änderungs-buchstabe	kommt vor	Änderung	Datum	Name
A		Anpassung Gebäude und Rutsche	2019-09-24	Marik

Teil	Benennung	Stück	Norm/Zeichng.Nr.	Werkstoff	Bemerkung

	Tag	Name
Gez.	2019-09-16	Preisberger
Gepr.		

AQUARENA Freizeitanlagen GmbH
Karl-Eybl-Gasse 1/3/14
A-3504 Krems-Stein
Tel. +43 2732 85 888 0
Fax +43 2732 85 888 85
office@aquarena.at
www.aquarena.at

Maßstab: 1:100

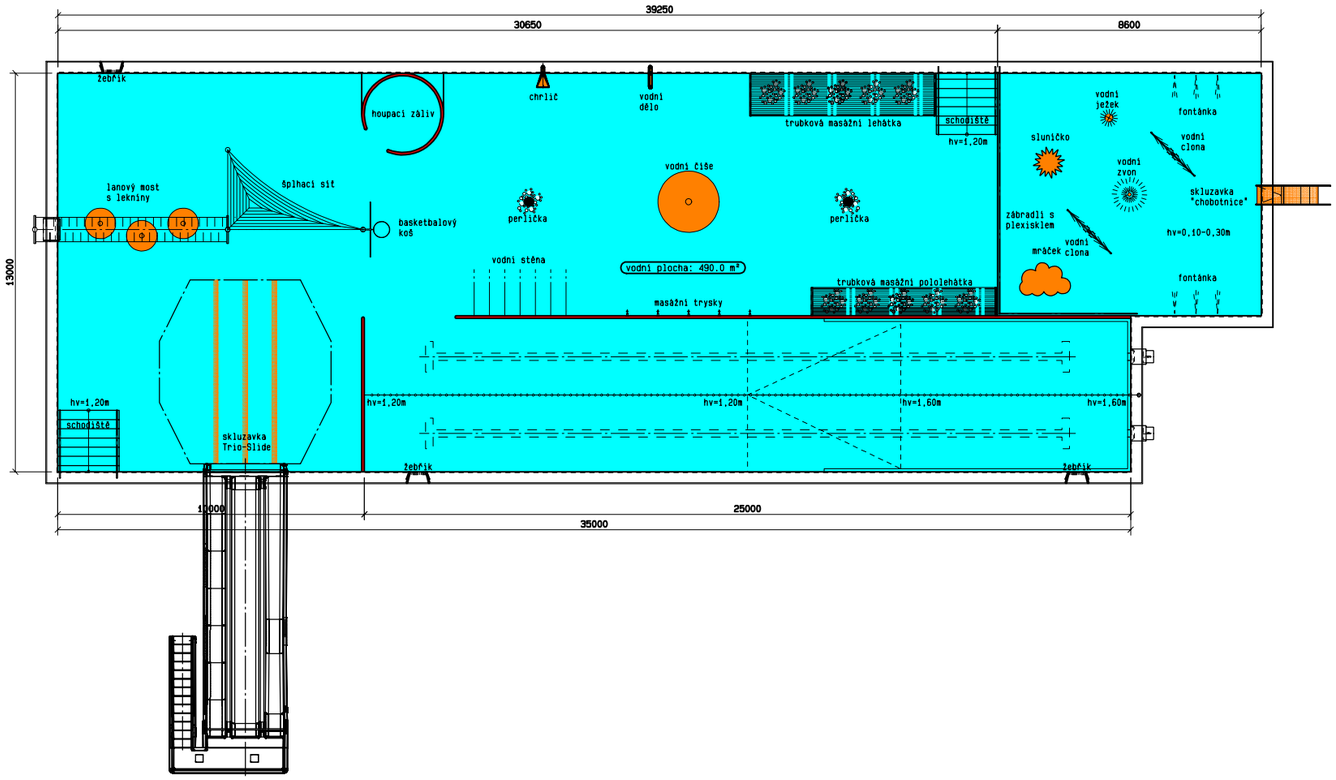
Röhrenrutsche RR1200
Angebotsplan

Projekt - Rutsche
Pelhrimov - RR1200

Z. Nr.
10680-1A

Zugeh. Z.

Jede Vervielfältigung,Mitteilung,Überlassung oder Zugänglichmachung dieser Zeichnung an Dritte ist untersagt, wird strafrechtlich verfolgt und macht schadenersatzpflichtig.

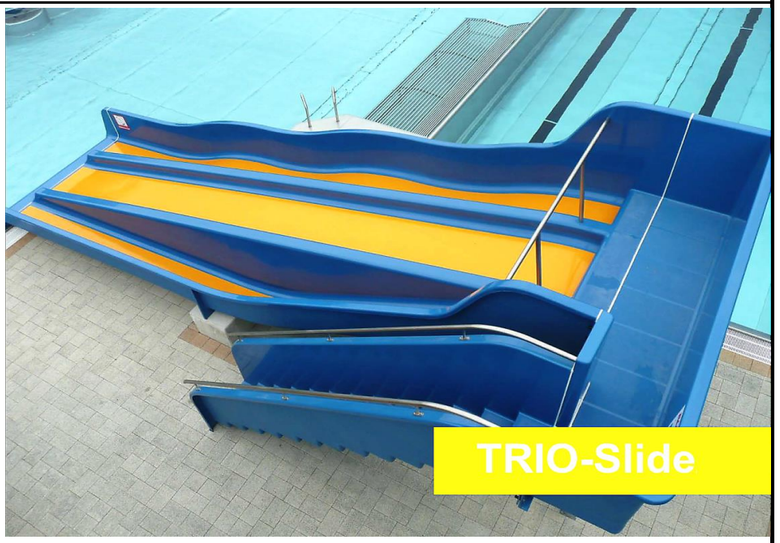


PELHŘIMOV - FB
20471ENTBY01b
M1:100

Technický list

		Datum vystavení:
		19.03.2020

Věc: **SKLUZAVKA ŠIROKÁ TRIOSLIDE +**
SPOJ PERO/DRÁŽKA, SPÁRA ELASTICKÁ



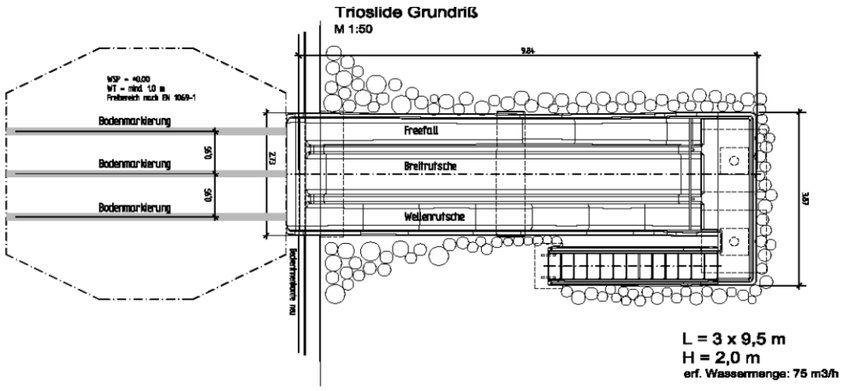
Vlastnosti materiálu

Povrchová úprava:	sklolaminát - UP, ruční laminování
Materiál na spáry:	Adhesální - bílá
Odpovídá normě:	EN1069-1 a EN1069-2
Typ skluzavky dle normy:	typ 7
Materiál ocelové spodní konstrukce:	S235 JR žárově pozinkován, dle EN ISO 1461
Materiál spodní konstrukce schodiště:	S235 žárově pozinkován, dle EN ISO 1461
Materiál schodišťových stupnic:	polymerbeton, dle DIN EN 13451

Jiné vlastnosti

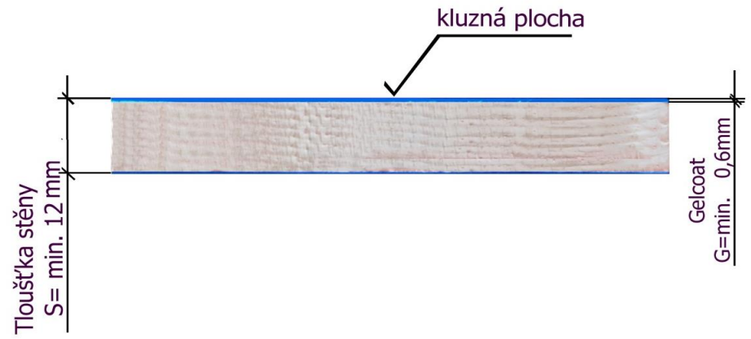
Protiskluz - povrch stupnic	dle DIN EN 13451-1 skupina zatřídění "24°",resp. DIN 51097 "C" osvědčení 36180801.001
Bezpečnsot provozu:	TÜV bude součástí předávací dokumentace

Pozn.: pokud jsou příru
klínových podložek.



Vzorek č. __
Rozměr vzorku detailu bezúdržbového spoje dílu tobogánu:

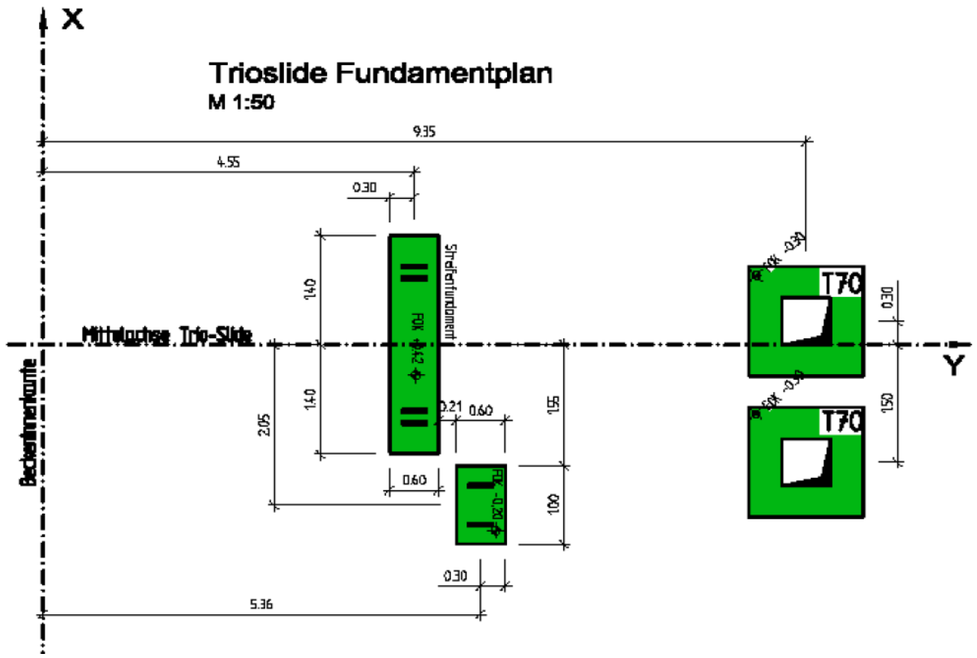
délka:	min. 150 mm
šířka:	min. 150 mm
výška	min. 12 mm



Obr.1. Vyobrazuje řez stěnou skluzavky s kótami minimální tloušťky stěny a min. tloušťky vrchního gelcoatu

Vzorek prokazuje:

a) kvalitu nosného materiálu Laminát DIN 18820-GF-UP1/2-M230B-FS
b) tloušťky vrstev bez ochrannýcgh vrstev (povlaků)
c) typ přírubového spoje: PERO/DRÁŽKA
d) min. přípustné rozměry t1, t2, t3, t4, v místech měření dle obr.1. a tab.1.
e) sílu vrchní krycí kluzné plochy GELCOATu 0,6 až 0,8 mm dle obr.2.
f) obsahuje tyto části v kvalitě:
- trvale elastický polymer nebo elastická polyesterová pryskyřice
- speciální těsnění
- šestihranný šroub DIN 931 - M10
- podložky DIN 9021 - 10,5
- klínové podložky (pokud je nutné) DIN 434 - 11
- šestihranné matičky DIN 934 - M10
- bezpečnostní jistící díly


X
Trioslide Fundamentplan
M 1:50
9.35
4.55
0.30
Streifenfundament
Mittelachse Trio-Slide
Beckeninnenkante
Y
T70
T70
0.30
1.50
1.40
1.40
2.05
0.21
0.60
0.60
1.55
1.00
0.30
5.36
Trioslide Seitenansicht
M 1:50
Haisflansch
DN150/PN10
2.40
0.26
0.18
1.60
1.00
Fundamente auf frostfreie Tiefe führen

4 PROPOČTY

ODHAD INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ NA ZÁKLADĚ STUDIE 05 2020					
BAZÉN PELHŘIMOV- celek -chlor (vytápění kogenerační jednotka + tep. Čerpadlo šedé vody)					
Obekt : rekonstrukce stávajícího vnitřního bazénu	**hrubá plodl. polocha m2/m´**	**konstr.výška m**	**obes.prostor m3/t**	**cena za jednotku -kč**	**cena**
demolice stávajících konstrukcí, technologií, rozvodů (1pp)	740	2,8	2072	250,00 Kč	518 000,00 Kč
demolice stávajících konstrukcí, technologií, rozvodů (1np+2np)	1630	3,5	5705	400,00 Kč	2 282 000,00 Kč
sanace stávajících žb. bazénových van (plavecký, výcvikový bazén)				1 000 000,00 Kč	1 000 000,00 Kč
rekonstrukce (technologie) zázemí pod bazénovými vanami 1pp	940	3	2820	2 000,00 Kč	5 640 000,00 Kč
rekonstrukce bazénových hal - zázemí 1np (šatny veřejnost, zázemí personál)	1040	3,3	3432	4 000,00 Kč	13 728 000,00 Kč
rekonstrukce bazénových hal - (relaxační bazén- stavební interiér)	410	6,6	2706	2 000,00 Kč	5 412 000,00 Kč
rekonstrukce bazénových hal- 1np (plavecký bazén, výcvykvý bazén)	670	4,5	3015	4 000,00 Kč	12 060 000,00 Kč
rekonstrukce vstupních prostor + kavárna+ welnes+ VZT- 2np	985	3,7	3644,5	4 000,00 Kč	14 578 000,00 Kč
lůžkový výtah - vybavení				2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč
stavební interiérové řešení kpl (stavební nadstandart + nábytkový interiér- venek)				5 000 000,00 Kč	5 000 000,00 Kč
Mezisoučet					62 218 000,00 Kč
Obekt : bazén- přístavby, nástavby + nové objekty					
Obestavěný prostor základů	950	0,35	332,5	3 500,00 Kč	1 163 750,00 Kč
speciální zakládání- mikropiloty				800 000,00 Kč	800 000,00 Kč
nové prostory 1pp -technologie	300	3,7	1110	6 000,00 Kč	6 660 000,00 Kč
nové prostory 1np -bazénová vstup. hala ,dojezdová hala toboganu	260	4	1040	10 000,00 Kč	10 400 000,00 Kč
nové prostory 1np- 3np - tobogánová věž	35	11,6	406	10 000,00 Kč	4 060 000,00 Kč
nové prostory zázemí venkov. bazénu- šatny 1np (netopený prostor)	240	3,8	912	8 000,00 Kč	7 296 000,00 Kč
nové prostory zázemí venkov. bazénu - opalovací terasa - konstrukce	200			800 000,00 Kč	800 000,00 Kč
nové prostory 2np - wellness	220	4	880	10 000,00 Kč	8 800 000,00 Kč
opěrné stěny (nové - venkovní bazén)				500 000,00 Kč	500 000,00 Kč
dřevěné svislé obklady -STÁVAJÍCÍ OBJEKTY (řešení stínění) celý areál budov -KVH PROFIL 180x60 - mm modřín- lamely + podrošt (severský modřín - rekonstrukce . Cena je uváděná bez kontaktního zateplení, Cena obkladu nových přístavb a objektů je součástí ceny za 1m3 obestavěného porostoru	775			4 800,00 Kč	3 720 000,00 Kč
dřevěné svislé obklady -STÁVAJÍCÍ OBJEKTY (řešení stínění) celý areál budov -sibřský modřín (modřín) latě 40x60 mm + podrošt- rekonstrukce. Cena je uváděná bez kontaktního zateplení. Cena obkladu nových přístavb a objektů je součástí ceny za 1m3 obestavěného porostoru	180			2 800,00 Kč	504 000,00 Kč
dechlorační jímka- stavba			60	8 000,00 Kč	480 000,00 Kč
Mezisoučet					45 183 750,00 Kč
venkovní úpravy a napojení objektu, zeleň					
přeložky inženýrských sítí (elektro NN -30 m, sdělovací kabel-11 m, 250 m- VO + vodovod - 25 m				750 000,00 Kč	750 000,00 Kč
demolice stávajících zpevněných ploch (hřiště, chodníky, vjezd...)	930	0,5	465	500,00 Kč	465 000,00 Kč
zpevněné plochy - výměna - rekomstrukce povrchu -vstupy do areálu ;chodníky....	3700			1 200,00 Kč	4 440 000,00 Kč
zpevněné plochy - nové -venkovní bazén, vstupy do areálu ;chodníky, terasy....	2050			1 700,00 Kč	3 485 000,00 Kč
venkovní mobilář uvnitř + vně areálu				1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč
výsadba nových stromů a travin				2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč
Terénní úpravy + humusování				700 000,00 Kč	700 000,00 Kč
vysetí trávníku	4000			250,00 Kč	1 000 000,00 Kč
Oplocení cca (drátěné- svařované výška cca 1500 mm)	300			1 000,00 Kč	300 000,00 Kč
venkovní osvětlení (nové lampy- 6 m výšky+ kabeláž, výměna ulice Nádtražní , efektní nasvětlení - komín)				3 000 000,00 Kč	3 000 000,00 Kč
odpadové hospodářství- kpl				100 000,00 Kč	100 000,00 Kč
Mezisoučet					17 740 000,00 Kč
Objekt : bazénové vany+ vybavení , tobogán+ techologie -chlor					
Plavecký nerezový bazén- kpl (velký 25m)				6 573 785,00 Kč	6 573 785,00 Kč
Technologie - plavecký nerezový bazén- kpl (velký 25m)				2 750 000,00 Kč	2 750 000,00 Kč
Výcvikový nerezový bazén - kpl (malý)				1 732 230,00 Kč	1 732 230,00 Kč
Technologie- výcvikový nerezový bazén - kpl (malý)				1 450 500,00 Kč	1 450 500,00 Kč
Tobogán 80m, pr. 1200mm vč. dojezdu				12 400 000,00 Kč	12 400 000,00 Kč
Technologie-tobogán 80m, pr. 1200mm vč. dojezdu				2 345 000,00 Kč	2 345 000,00 Kč
Venkovní víceúčelový nerezový bazén - 500m2 - vodní plocha				12 739 658,00 Kč	12 739 658,00 Kč
Technologie- venkovní víceúčelový nerezový bazén				6 250 000,00 Kč	6 250 000,00 Kč
brodítka				663 595,00 Kč	663 595,00 Kč
wellnes vybavení (2x parní sauna, infra, sauna, knepův chodník...)				5 000 000,00 Kč	5 000 000,00 Kč
rozšíření stávající chlorovny				250 000,00 Kč	250 000,00 Kč
nová technologie van- realxační bazén - cca 5- 8 mil... bude upřesněno					6 000 000,00 Kč
Mezisoučet					58 154 768,00 Kč

Objekt : bazén- zdravotně technické intalace					
nová instalace ZTI 1pp (nové ležaté rozvody)				2 200 000,00 Kč	2 200 000,00 Kč
nová instalace rozvodu ZTI 1np, 2np				1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč
nová sanita (výtokové armatury, zařizovací předměty+ sprchy)				1 800 000,00 Kč	1 800 000,00 Kč
nové zařízení TUV				450 000,00 Kč	450 000,00 Kč
technologie dechlorační jímky- 50 m3				350 000,00 Kč	350 000,00 Kč
odvádění tech. Vod do požární nádrže- 200 m	200 m			1 250 000,00 Kč	1 250 000,00 Kč
požární voda - 1np, 2np (hydranty) + pož. opatření (ucpávky)				300 000,00 Kč	300 000,00 Kč
řešení jímání dešťové vody- (systém akumulačních nádrží)				1 652 000,00 Kč	1 652 000,00 Kč
Mezisoučet					9 502 000,00 Kč
Objekt : bazén- Vzduchotechnika, chlazení, klima					
nové jednotky VZT - rozšíření + výměna technologie strojovny VZT (8x)				6 930 000,00 Kč	6 930 000,00 Kč
nové rozvody VZT - 1pp, 1np, 2np (8x)				8 000 000,00 Kč	8 000 000,00 Kč
hygyenické zázemí + rozvody 1np,2np				400 000,00 Kč	400 000,00 Kč
technické zázemí + rozvody 1np,2np				500 000,00 Kč	500 000,00 Kč
dveřní clona + rozvody 1np,2np				330 000,00 Kč	330 000,00 Kč
chlazení + rozvody 1np,2np				1 000 000,00 Kč	1 000 000,00 Kč
požární větrání + rozvody 1np,2np				350 000,00 Kč	350 000,00 Kč
Mezisoučet					17 510 000,00 Kč
Objekt : bazén- topení, využívání tepla					
úprava výměníku tepla 1pp (sportovní hala)				850 000,00 Kč	850 000,00 Kč
stavební náklady- kotelna- odhad				520 000,00 Kč	520 000,00 Kč
kotelna hlavní zdroje , komín...				2 600 000,00 Kč	2 600 000,00 Kč
investice do potrubí a distribuce				2 600 000,00 Kč	2 600 000,00 Kč
kogenerační jednotka s rozvody (venkovní část)				4 235 000,00 Kč	4 235 000,00 Kč
tepelné čerpadlp - šedé vody - 1pp + rozvody				1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč
Mezisoučet					12 305 000,00 Kč
Objekt : bazén- elektro- silnproud ,slaboproud					
kompletní rozvody silnoproup + slaboproud (turnikety...) 1pp, 1np,2np				1 000 000,00 Kč	1 000 000,00 Kč
osvětlení 1pp, 1np,2np				2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč
rekonstrukce NN stávající části + NN venkovní areál				4 000 000,00 Kč	4 000 000,00 Kč
kabely a trasy MaR				800 000,00 Kč	800 000,00 Kč
MaR a NN technologií pro celý areál (uvažuje se kompletně nový)				3 000 000,00 Kč	3 000 000,00 Kč
EPS, EZS, Servrovna, záložný zdroj UPS, Velín				2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč
hromosvod- aktivní				300 000,00 Kč	300 000,00 Kč
fotovoltaická elektrárna- (1050 m2) - střecha relaxační bazén+ kuželna				1 200 000,00 Kč	1 200 000,00 Kč
Mezisoučet					14 300 000,00 Kč
Součet celkem					236 913 518,00 Kč
Globální zařízení staveniště 1,3%	1,30%	0,013			3 079 875,73 Kč
Rezerva cca 5%	5%	0,05			11 845 675,90 Kč
DPH	21%	0,21			52 886 204,62 Kč
Celkem bez DPH					251 839 069,63 Kč
Celkem s DPH					304 725 274,26 Kč

TABULKA INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ - CHLOR - CELEK -05 2020

ODHAD INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ NA ZÁKLADĚ STUDIE 05 2020

BAZÉN PELHŘIMOV- celek - sůl (vytápění kogenerační jednotka + tep. Čerpadlo šedé vody) chlor musí zůstat u vnitřní palvecké části

Obekt : rekonstrukce stávajícího vnitřního bazénu	hrubá plodl. polocha m2/m´	konstr.výška m	obes.prostor m3/t	cena za jednotku -kč	cena
demolice stávajících konstrukcí, technologií, rozvodů (1pp)	740	2,8	2072	250,00 Kč	518 000,00 Kč
demolice stávajících konstrukcí, technologií, rozvodů (1np+2np)	1630	3,5	5705	400,00 Kč	2 282 000,00 Kč
sanace stávajících žb. bazénových van (plavecký, výcvikový bazén)				1 000 000,00 Kč	1 000 000,00 Kč
rekonstrukce (technologie) zázemí pod bazénovými vanami 1pp	940	3	2820	2 000,00 Kč	5 640 000,00 Kč
rekonstrukce bazénových hal - zázemí 1np (šatny veřejnost, zázemí personál)	1040	3,3	3432	4 000,00 Kč	13 728 000,00 Kč
rekonstrukce bazénových hal - (relaxační bazén- stavební interiér)	410	6,6	2706	2 000,00 Kč	5 412 000,00 Kč
rekonstrukce bazénových hal- 1np (plavecký bazén, výcvykvý bazén)	670	4,5	3015	4 000,00 Kč	12 060 000,00 Kč
rekonstrukce vstupních prostor + kavárna+ welnes+ VZT- 2np	985	3,7	3644,5	4 000,00 Kč	14 578 000,00 Kč
lůžkový výtah - vybavení				2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč
stavební interiérové řešení kpl (stavební nadstandart + nábytkový interiér- venek)				5 000 000,00 Kč	5 000 000,00 Kč
Mezisoučet					62 218 000,00 Kč
Obekt : bazén- přístavby, nástavby + nové objekty					
Obestavěný prostor základů	950	0,35	332,5	3 500,00 Kč	1 163 750,00 Kč
speciální zakládání- mikropiloty				800 000,00 Kč	800 000,00 Kč
nové prostory 1pp -technologie	300	3,7	1110	6 000,00 Kč	6 660 000,00 Kč
nové prostory 1np -bazénová vstup. hala ,dojezdová hala toboganu	260	4	1040	10 000,00 Kč	10 400 000,00 Kč
nové prostory 1np- 3np - tobogánová věž	35	11,6	406	10 000,00 Kč	4 060 000,00 Kč
nové prostory zázemí venkov. bazénu- šatny 1np (netopený prostor)	240	3,8	912	8 000,00 Kč	7 296 000,00 Kč
nové prostory zázemí venkov. bazénu - opalovací terasa - konstrukce	200			800 000,00 Kč	800 000,00 Kč
nové prostory 2np - wellness	220	4	880	10 000,00 Kč	8 800 000,00 Kč
opěrné stěny (nové - venkovní bazén)				500 000,00 Kč	500 000,00 Kč
dřevěné svislé obklady -STÁVAJÍCÍ OBJEKTY (řešení stínění) celý areál budov -KVH PROFIL 180x60 - mm modřín- lamely + podrošt (severský modřín - rekonstrukce . Cena je uváděná bez kontaktního zateplení, Cena obkladu nových přístavb a objektů je součástí ceny za 1m3 obestavěného porostoru	775			4 800,00 Kč	3 720 000,00 Kč
dřevěné svislé obklady -STÁVAJÍCÍ OBJEKTY (řešení stínění) celý areál budov -sibřský modřín (modřín) latě 40x60 mm + podrošt- rekonstrukce. Cena je uváděná bez kontaktního zateplení. Cena obkladu nových přístavb a objektů je součástí ceny za 1m3 obestavěného porostoru	180			2 800,00 Kč	504 000,00 Kč
dechlorační jímka- stavba			60	8 000,00 Kč	480 000,00 Kč
Mezisoučet					45 183 750,00 Kč
venkovní úpravy a napojení objektu, zeleň					
přeložky inženýrských sítí (elektro NN -30 m, sdělovací kabel-11 m, 250 m- VO + vodovod - 25 m				750 000,00 Kč	750 000,00 Kč
demolice stávajících zpevněných ploch (hřiště, chodníky, vjezd...)	930	0,5	465	500,00 Kč	465 000,00 Kč
zpevněné plochy - výměna - rekomstrukce povrchu -vstupy do areálu ;chodníky....	3700			1 200,00 Kč	4 440 000,00 Kč
zpevněné plochy - nové -venkovní bazén, vstupy do areálu ;chodníky, terasy....	2050			1 700,00 Kč	3 485 000,00 Kč
venkovní mobilář uvnitř + vně areálu				1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč
výsadba nových stromů a travin				2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč
Terénní úpravy + humusování				700 000,00 Kč	700 000,00 Kč
vysetí trávníku	4000			250,00 Kč	1 000 000,00 Kč
Oplocení cca (drátěné- svařované výška cca 1500 mm)	300			1 000,00 Kč	300 000,00 Kč
venkovní osvětlení (nové lampy- 6 m výšky+ kabeláž, výměna ulice Nádtražní , efektní nasvětlení - komín)				3 000 000,00 Kč	3 000 000,00 Kč
odpadové hospodářství- kpl				100 000,00 Kč	100 000,00 Kč
Mezisoučet					17 740 000,00 Kč
Objekt : bazénové vany+ vybavení , tobogán+ techologie -chlor					
Plavecký nerezový bazén- kpl (velký 25m)				6 573 785,00 Kč	6 573 785,00 Kč
Technologie - plavecký nerezový bazén- kpl (velký 25m)				2 750 000,00 Kč	2 750 000,00 Kč
Výcvikový nerezový bazén - kpl (malý)				2 260 195,00 Kč	2 260 195,00 Kč
Technologie- výcvikový nerezový bazén - kpl (malý)				1 740 000,00 Kč	1 740 000,00 Kč
Tobogán 80m, pr. 1200mm vč. dojezdu				12 400 000,00 Kč	12 400 000,00 Kč
Technologie-tobogán 80m, pr. 1200mm vč. dojezdu				2 840 000,00 Kč	2 840 000,00 Kč
Venkovní víceúčelový nerezový bazén - 500m2 - vodní plocha				19 250 000,00 Kč	19 250 000,00 Kč
Technologie- venkovní víceúčelový nerezový bazén				7 500 600,00 Kč	7 500 600,00 Kč
brodítka				663 595,00 Kč	663 595,00 Kč
wellnes vybavení (2x parní sauna, infra, sauna, knepův chodník...)				5 000 000,00 Kč	5 000 000,00 Kč
rozšíření stávající chlorovny				250 000,00 Kč	250 000,00 Kč
nová technologie van- realxační bazén - cca 5- 8 mil... bude upřesněno					6 000 000,00 Kč
Mezisoučet					47 238 175,00 Kč

Objekt : bazén- zdravotně technické intalace					
nová instalace ZTI 1pp (nové ležaté rozvody)				2 200 000,00 Kč	2 200 000,00 Kč
nová instalace rozvodu ZTI 1np, 2np				1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč
nová sanita (výtokové armatury, zařizovací předměty+ sprchy)				1 800 000,00 Kč	1 800 000,00 Kč
nové zařízení TUV				450 000,00 Kč	450 000,00 Kč
technologie dechlorační jímky- 50 m3				350 000,00 Kč	350 000,00 Kč
odvádění tech. Vod do požární nádrže- 200 m	200 m			1 250 000,00 Kč	1 250 000,00 Kč
požární voda - 1np, 2np (hydranty) + pož. Opatření (ucpávky)				300 000,00 Kč	300 000,00 Kč
řešení jímání dešťové vody- (systém akumulačních nádrží)				1 652 000,00 Kč	1 652 000,00 Kč
Mezisoučet					9 502 000,00 Kč
Objekt : bazén- Vzduchotechnika, chlazení, klima					
nové jednotky VZT - rozšíření + výměna technologie strojovny VZT (8x)				6 930 000,00 Kč	6 930 000,00 Kč
nové rozvody VZT - 1pp, 1np, 2np (8x)				8 000 000,00 Kč	8 000 000,00 Kč
hygyenické zázemí + rozvody 1np,2np				400 000,00 Kč	400 000,00 Kč
technické zázemí + rozvody 1np,2np				500 000,00 Kč	500 000,00 Kč
dveřní clona + rozvody 1np,2np				330 000,00 Kč	330 000,00 Kč
chlazení + rozvody 1np,2np				1 000 000,00 Kč	1 000 000,00 Kč
požární větrání + rozvody 1np,2np				350 000,00 Kč	350 000,00 Kč
Mezisoučet					17 510 000,00 Kč
Objekt : bazén- topení, využívání tepla					
úprava výměníku tepla 1pp (sportovní hala)				850 000,00 Kč	850 000,00 Kč
stavební náklady- kotelna- odhad				520 000,00 Kč	520 000,00 Kč
kotelna hlavní zdroje , komín...				2 600 000,00 Kč	2 600 000,00 Kč
investice do potrubí a distribuce				2 600 000,00 Kč	2 600 000,00 Kč
kogenerační jednotka s rozvody (venkovní část)				4 235 000,00 Kč	4 235 000,00 Kč
tepelné čerpadlp - šedé vody - 1pp + rozvody				1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč
Mezisoučet					12 305 000,00 Kč
Objekt : bazén- elektro- silnproud ,slaboproud					
kompletní rozvody silnoproup + slaboproud (turnikety...) 1pp, 1np,2np				1 000 000,00 Kč	1 000 000,00 Kč
osvětlení 1pp, 1np,2np				2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč
rekonstrukce NN stávající části + NN venkovní areál				4 000 000,00 Kč	4 000 000,00 Kč
kabely a trasy MaR				800 000,00 Kč	800 000,00 Kč
MaR a NN technologií pro celý areál (uvažuje se kompletně nový)				3 000 000,00 Kč	3 000 000,00 Kč
EPS, EZS, Servrovna, záložný zdroj UPS, Velín				2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč
hromosvod- aktivní				300 000,00 Kč	300 000,00 Kč
fotovoltaická elektrárna- (1050 m2) - střecha relaxační bazén+ kuželna				1 200 000,00 Kč	1 200 000,00 Kč
Mezisoučet					14 300 000,00 Kč
Součet celkem					245 986 925,00 Kč
Globální zařízení staveniště 1,3%	1,30%	0,013			3 197 830,03 Kč
Rezerva cca 5%	5%	0,05			12 299 346,25 Kč
DPH	21%	0,21			54 911 661,27 Kč
Celkem bez DPH					261 484 101,28 Kč
Celkem s DPH					316 395 762,54 Kč

ODHAD INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ NA ZÁKLADĚ STUDIE 05 2020					
BAZÉN PELHŘIMOV- vnitřní část -chlor (vytápění kogenerační jednotka + tep. Čerpadlo šedé vody)					
Obekt : rekonstrukce stávajícího vnitřního bazénu	**hrubá plodl. polocha m2/m´**	**konstr.výška m**	**obes.prostor m3/t**	**cena za jednotku -kč**	**cena**
demolice stávajících konstrukcí, technologií, rozvodů (1pp)	740	2,8	2072	250,00 Kč	518 000,00 Kč
demolice stávajících konstrukcí, technologií, rozvodů (1np+2np)	1630	3,5	5705	400,00 Kč	2 282 000,00 Kč
sanace stávajících žb. bazénových van (plavecký, výcvikový bazén)				1 000 000,00 Kč	1 000 000,00 Kč
rekonstrukce (technologie) zázemí pod bazénovými vanami 1pp	940	3	2820	2 000,00 Kč	5 640 000,00 Kč
rekonstrukce bazénových hal - zázemí 1np (šatny veřejnost, zázemí personál)	1040	3,3	3432	4 000,00 Kč	13 728 000,00 Kč
rekonstrukce bazénových hal - (relaxační bazén- stavební interiér)	410	6,6	2706	2 000,00 Kč	5 412 000,00 Kč
rekonstrukce bazénových hal- 1np (plavecký bazén, výcvykvý bazén)	670	4,5	3015	4 000,00 Kč	12 060 000,00 Kč
rekonstrukce vstupních prostor + kavárna+ welnes+ VZT- 2np	985	3,7	3644,5	4 000,00 Kč	14 578 000,00 Kč
lůžkový výtah - vybavení				2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč
stavební interiérové řešení kpl (stavební nadstandart + nábytkový interiér- venek)				5 000 000,00 Kč	5 000 000,00 Kč
Mezisoučet					62 218 000,00 Kč
Obekt : bazén- přístavby, nástavby + nové objekty					
Obestavěný prostor základů	950	0,35	332,5	3 500,00 Kč	1 163 750,00 Kč
speciální zakládání- mikropiloty				800 000,00 Kč	800 000,00 Kč
nové prostory 1pp -technologie	300	3,7	1110	6 000,00 Kč	6 660 000,00 Kč
nové prostory 1np -bazénová vstup. hala ,dojezdová hala toboganu	260	4	1040	10 000,00 Kč	10 400 000,00 Kč
nové prostory 1np- 3np - tobogánová věž	35	11,6	406	10 000,00 Kč	4 060 000,00 Kč
nové prostory 2np - wellness	220	4	880	10 000,00 Kč	8 800 000,00 Kč
dřevěné svislé obklady -STÁVAJÍCÍ OBJEKTY (řešení stínění) celý areál budov -KVH PROFIL 180x60 - mm modřín- lamely + podrošt (severský modřín rekonstrukce . Cena je uváděná bez kontaktního zateplení, Cena obkladu nových přístavb a objektů je součástí ceny za 1m3 obestavěného porostoru	775			4 800,00 Kč	3 720 000,00 Kč
dřevěné svislé obklady -STÁVAJÍCÍ OBJEKTY (řešení stínění) celý areál budov -sibřský modřín (modřín) latě 40x60 mm + podrošt- rekonstrukce. Cena je uváděná bez kontaktního zateplení. Cena obkladu nových přístavb a objektů je součástí ceny za 1m3 obestavěného porostoru	180			2 800,00 Kč	504 000,00 Kč
dechlorační jímka- stavba			60	8 000,00 Kč	480 000,00 Kč
Mezisoučet					36 587 750,00 Kč
venkovní úpravy a napojení objektu, zeleň					
přeložky inženýrských sítí (elektro NN -30 m, sdělovací kabel-11 m, 250 m- VO + vodovod - 25 m				750 000,00 Kč	750 000,00 Kč
demolice stávajících zpevněných ploch (hřiště, chodníky, vjezd...)	400	0,5	200	500,00 Kč	200 000,00 Kč
zpevněné plochy - výměna - rekomstrukce povrchu -vstupy do areálu ;chodníky....	1500			1 200,00 Kč	1 800 000,00 Kč
zpevněné plochy - nové -venkovní bazén, vstupy do areálu ;chodníky, terasy....	400			1 700,00 Kč	680 000,00 Kč
venkovní mobilář uvnitř + vně areálu				1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč
Terénní úpravy + humusování				700 000,00 Kč	700 000,00 Kč
vysetí trávníku	4000			250,00 Kč	1 000 000,00 Kč
Oplocení cca (drátěné- svařované výška cca 1500 mm)	300			1 000,00 Kč	300 000,00 Kč
venkovní osvětlení (nové lampy- 6 m výšky+ kabeláž, výměna ulice Nádtražní , efektní nasvětlení - komín)				1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč
odpadové hospodářství- kpl				100 000,00 Kč	100 000,00 Kč
Mezisoučet					8 530 000,00 Kč
Objekt : bazénové vany+ vybavení , tobogán+ techologie -chlor					
Plavecký nerezový bazén- kpl (velký 25m)				6 573 785,00 Kč	6 573 785,00 Kč
Technologie - plavecký nerezový bazén- kpl (velký 25m)				2 750 000,00 Kč	2 750 000,00 Kč
Výcvikový nerezový bazén - kpl (malý)				1 732 230,00 Kč	1 732 230,00 Kč
Technologie- výcvikový nerezový bazén - kpl (malý)				1 450 500,00 Kč	1 450 500,00 Kč
Tobogán 80m, pr. 1200mm vč. dojezdu				12 400 000,00 Kč	12 400 000,00 Kč
Technologie-tobogán 80m, pr. 1200mm vč. dojezdu				2 345 000,00 Kč	2 345 000,00 Kč
wellnes vybavení (2x parní sauna, infra, sauna, knepův chodník...)				5 000 000,00 Kč	5 000 000,00 Kč
rozšíření stávající chlorovny				250 000,00 Kč	250 000,00 Kč
nová technologie van- realxační bazén - cca 5- 8 mil... bude upřesněno					6 000 000,00 Kč
Mezisoučet					38 501 515,00 Kč

Objekt : bazén- zdravotně technické intalace					
nová instalace ZTI 1pp (nové ležaté rozvody)				2 200 000,00 Kč	2 200 000,00 Kč
nová instalace rozvodu ZTI 1np, 2np				1 200 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč
nová sanita (výtokové armatury, zařizovací předměty+ sprchy)				1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč
nové zařízení TUV				450 000,00 Kč	450 000,00 Kč
technologie dechlorační jímky- 50 m3				350 000,00 Kč	350 000,00 Kč
odvádění tech. Vod do požární nádrže- 200 m	200 m			1 250 000,00 Kč	1 250 000,00 Kč
požární voda - 1np, 2np (hydranty) + pož. opatření (ucpávky)				300 000,00 Kč	300 000,00 Kč
řešení jímání dešťové vody- (systém akumulačních nádrží)				1 652 000,00 Kč	1 652 000,00 Kč
Mezisoučet					9 202 000,00 Kč
Objekt : bazén- Vzduchotechnika, chlazení, klima					
nové jednotky VZT - rozšíření + výměna technologie strojovny VZT (8x)				6 930 000,00 Kč	6 930 000,00 Kč
nové rozvody VZT - 1pp, 1np, 2np (8x)				8 000 000,00 Kč	8 000 000,00 Kč
hygyenické zázemí + rozvody 1np,2np				400 000,00 Kč	400 000,00 Kč
technické zázemí + rozvody 1np,2np				500 000,00 Kč	500 000,00 Kč
dveřní clona + rozvody 1np,2np				330 000,00 Kč	330 000,00 Kč
chlazení + rozvody 1np,2np				1 000 000,00 Kč	1 000 000,00 Kč
požární větrání + rozvody 1np,2np				350 000,00 Kč	350 000,00 Kč
Mezisoučet					17 510 000,00 Kč
Objekt : bazén- topení, využívání tepla					
úprava výměníku tepla 1pp (sportovní hala)				850 000,00 Kč	850 000,00 Kč
stavební náklady- kotelna- odhad				520 000,00 Kč	520 000,00 Kč
kotelna hlavní zdroje , komín...				2 600 000,00 Kč	2 600 000,00 Kč
investice do potrubí a distribuce				2 600 000,00 Kč	2 600 000,00 Kč
kogenerační jednotka s rozvody (venkovní část)				4 235 000,00 Kč	4 235 000,00 Kč
tepelné čerpadlp - šedé vody - 1pp + rozvody				1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč
Mezisoučet					12 305 000,00 Kč
Objekt : bazén- elektro- silnproud ,slaboproud					
kompletní rozvody silnoproup + slaboproud (turnikety...) 1pp, 1np,2np				1 000 000,00 Kč	1 000 000,00 Kč
osvětlení 1pp, 1np,2np				2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč
rekonstrukce NN stávající části + NN venkovní areál				4 000 000,00 Kč	4 000 000,00 Kč
kabely a trasy MaR				800 000,00 Kč	800 000,00 Kč
MaR a NN technologií pro celý areál (uvažuje se kompletně nový)				3 000 000,00 Kč	3 000 000,00 Kč
EPS, EZS, Servrovna, záložný zdroj UPS, Velín				2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč
hromosvod- aktivní				300 000,00 Kč	300 000,00 Kč
fotovoltaická elektrárna- (1050 m2) - střecha relaxační bazén+ kuželna				1 200 000,00 Kč	1 200 000,00 Kč
Mezisoučet					14 300 000,00 Kč
Součet celkem					199 154 265,00 Kč
Globální zařízení staveniště 1,3%	1,30%	0,013			2 589 005,45 Kč
Rezerva cca 5%	5%	0,05			9 957 713,25 Kč
DPH	21%	0,21			44 457 206,58 Kč
Celkem bez DPH					211 700 983,70 Kč
Celkem s DPH					256 158 190,27 Kč

celkové náklady na doplnění venkovního bazénu s dph- var. chlor					48 500 000 kč

TABULKA PROVOZNÍCH NÁKLADŮ A ZISKŮ - CELKOVÉ HODNOCENÍ TECHNOLOGIÍ A PERSONÁLU AKTUALIZACE TABULKY Z 10 2019 K 05 2019 (PROVOZNÍ NÁKLADY TEPLA JSOU UPŘESNĚNY SAMOSTATNOU PŘÍLOHOU POSOUZENÍ VARIANT VYTÁPĚNÍ Z 03 2020) - AKTUALIZACE VSTUPNÍCH ÚDAJŮ VARIANT VYTÁPĚNÍ- ING. JIŘÍ HÁJEK - FOURCLIMA

ODHAD PROVOZNÍCH NÁKLADŮ NA ZÁKLADĚ STUDIE 09 2019- technologie chlor= sůl + úpravy 05 2020					
BAZEN PELHŘIMOV	STÁVAJÍCÍ PROVOZ	VARINTA 1	VARINTA 2	VARINTA 3	VARINTA 4
Obekt : rekonstrukce stávajícího vnitřního bazénu	cena provoz - současný stav /rok - dálkové teplo(včetně servisu a provozu personálů	cena provoz - nový stav /rok - dálkové tepo)včetně servisu a provozu nového personalů	cena provoz za rok/ kotelna - plyn - zekorzná stepelné čerpadla šedé vody , včetně servisu a provozu nového personalů	cena provozoz za rok/ koncepce - kogenerace + plyn kotelna + tep. čer. šedé vody,včetně servisu a provozu nového personalů	cena provozoz za rok/ koncepce tepelné čerpadla + (bivalent plyn) tepelné čerpadla šedé vody,včetně servisu a provozu nového personalů
Objekt : bazénové vany+ vybavení , tobogán+ techologie -chlor					
Spotřeba chemikálií pro stávající bazény (poddíl provozovatel)	65 900,0	65 900,0	65 900,0	65 900,0	65 900,0
filtračního množství pro plavecký a výcvikový bazén - nový recirkulační okruh pro		30 000,0	30 000,0	30 000,0	30 000,0
Spotřeba chemikálií pro venkovní bazén (5.- 9. měsíc) - odhad		60 000,0	60 000,0	60 000,0	60 000,0
Mezisoučet	65 900,0	155 900,0	155 900,0	155 900,0	155 900,0
Objekt : bazén- zdravotně technické instalace- ZTI					
spotřeba - pitná voda - celkem - vodné - 8 000 m3 - veřejný vodovod		268800	268800	268800	268800
spotřeba - pitná voda - celkem - stočné - 26 807 m3-studna + veřejný vodovod		804210	804210	804210	804210
spotřeba - studna - celkem - vodné- 18 807 m3- studna		37614	37614	37614	37614
úspora - studna+ - celkem - stočné -pouze ve variantě - chlor II		564210	564210	564210	564210
U bazénu se dosahuje roku se stočné, které se vypočítá z 80 % z ceny vodného. Tento vodného se může navýšit tím, že se zmnimalizuje odběr pitné vody - 8000 m3 vody úspora - 250 000 kč . Je třeba zvážit ve vazbě na kvalitu vody a opotřebení výtokových armatur					
Mezisoučet	759 049,00 Kč	544 414,00 Kč	544 414,00 Kč	544 414,00 Kč	544 414,00 Kč
Objekt : bazén- topení, využívání tepla [provoz letní koupání začátek června do začátku září]					
teplo pro vytápění, výměník VZT a ohřátí bazénové vody- technologie [spotřeba dodávaného tepla - teplovod , plynu ve variantách plynového kotle, kogenerační jednotky]	2 539 071,00 Kč	5 061 470,00 Kč	3 817 360,00 Kč	4 137 160,00 Kč	3 419 750,00 Kč
zisk z tepelného čerpadla voda-voda- získávání tepla- šedé vody- odhad. Návratnost investice 7-8 let		300 000,00 Kč	200 000,00 Kč	200 000,00 Kč	200 000,00 Kč
Mezisoučet	2 539 071,00 Kč	4 761 470,00 Kč	3 617 360,00 Kč	3 937 160,00 Kč	3 219 750,00 Kč
Objekt : bazén- elektro- silnproud ,slaboproud					
vnitřní bazény [12 měsíců, 24hod/denně, soudobost 0,7]		641 108,00 Kč	641 108,00 Kč	641 108,00 Kč	641 108,00 Kč
venkovní bazény [3 měsíce 24/hod denně , soudobost 0,7-0,5]		235 587,00 Kč	235 587,00 Kč	235 587,00 Kč	235 587,00 Kč
wellness [provoz 12 měsíců, 10/hodin denně soudobost 0,5]		275 987,00 Kč	275 987,00 Kč	275 987,00 Kč	275 987,00 Kč
vytápění [výměník, plyn.kotle, tepelné čerpadla -kogenerační jednotka nebude počítáno]		163 548,00 Kč	163 548,00 Kč	550 000,00 Kč	163 548,00 Kč
VZT a chlazení [provoz 12 měsíců/24hodin denně,soudobost 0,4]		1 097 234,00 Kč	1 097 234,00 Kč	1 097 234,00 Kč	1 097 234,00 Kč
MAR,EZS,EPS,IT-slaboprouď [provoz 12 měsíců/24hodin denně,soudobost 1]		27 258,00 Kč	27 258,00 Kč	27 258,00 Kč	27 258,00 Kč
Osvětlení [provoz 12 měsíců/4hodin denně,soudobost 0,5]		23 364,00 Kč	23 364,00 Kč	23 364,00 Kč	23 364,00 Kč
Elektro stavební -zásuvky, soc. zařízení, adm. Kavárna [provoz 12 měsíců/13hodin denně,soudobost 0,4- značná rezerva]		116 820,00 Kč	116 820,00 Kč	116 820,00 Kč	116 820,00 Kč
Mezisoučet	1 277 397,00 Kč	2 580 906,00 Kč	2 580 906,00 Kč	1 847 358,00 Kč	2 580 906,00 Kč
Objekt : bazén- provoz personálu, servis					
stávající mzdové náklady [12 zaměstanců + 5-7 na dohodu - polovina úvazku/ nový stav 20 zaměstnanců + 5-7 na dohodu- poloviční úvazek	3 706 432,00 Kč	6 800 000,00 Kč	6 800 000,00 Kč	6 800 000,00 Kč	6 800 000,00 Kč
zadravotní a sociální pojištění	1 237 356,00 Kč	2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč
ostatní provozní náklady [servis zařízení , opravy ...atd]	2 851 182,00 Kč	- Kč	60 000,00 Kč	150 000,00 Kč	90 000,00 Kč
Mezisoučet	7 794 970,00 Kč	8 800 000,00 Kč	8 860 000,00 Kč	8 950 000,00 Kč	8 890 000,00 Kč
Objekt : bazén- provoz zisk z provozu [vstupné...]					
stávající zisk ze vstupného za rok 2018 / vový zisk po rekonstrukci	4 243 000,00 Kč	5 000 000,00 Kč	5 000 000,00 Kč	5 000 000,00 Kč	5 000 000,00 Kč
nový zisk ze vstupného [+ venkovní koupaliště] odhad 400- 500 lidí průměrně /denně - 90 dní		1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč
nový zisk z prodeje kavárna + bufet za rok - cca 750 tisic až 1mil kč		750 000,00 Kč	750 000,00 Kč	750 000,00 Kč	750 000,00 Kč
nový zisk za vstupného wellness- odhad cca 8000 kč/denně , náklady na wellness provoz jsou uvažované cca 6000 kč/ den- jsou rozpočítané v celkových nákladech . Čistý zisk po odečtu nákladu provozu je cca 20-30% celkového obratu		3 000 000,00 Kč	3 000 000,00 Kč	3 000 000,00 Kč	3 000 000,00 Kč
Mezisoučet	4 243 000,00 Kč	10 380 000,00 Kč	10 380 000,00 Kč	10 380 000,00 Kč	10 380 000,00 Kč
Objekt : bazén- stávající relaxační část					
celkové náklady medií + servis - stávající relax- vířivky [poměr z celku 30- 40%] vyjma elektro spotřeby VZT - je počítáno s úpravou jednotky , spotřeba je započítaná v návrhu variant -odhad!!		2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč	2 000 000,00 Kč
Objekt : fotovoltaická elektrárna [1050 m2- 65 MW/h- rok -zisk]					
		130 000,00 Kč	130 000,00 Kč	130 000,00 Kč	130 000,00 Kč
Celkem bez DPH po odečtění zisku	8 193 387,00 Kč	8 334 690,00 Kč	7 250 580,00 Kč	4 944 832,00 Kč	6 882 970,00 Kč
návratnost vložených investic do vytápění [roky]			2,22 roku	8,37roku	4,37 roku
investice do vybavení zařízení [rozvody + úprava výměníkové stanice tepelné čepadlo]		3 450 000,00 Kč	3 450 000,00 Kč	3 450 000,00 Kč	3 450 000,00 Kč
investice do vybavení zařízení [tepelné čepadlo- šedé vody]		1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč	1 500 000,00 Kč
investice do vybavení zařízení [kogenerace, kotelna, tepelná čerpadlo]			2 440 000,00 Kč	7 355 000,00 Kč	7 460 000,00 Kč
návratnost vložených investic do fotovoltaické elektrárny [roky] dle aktuální ceny cenY TSP cca 2kč/ kwh		10 let	10 let	10 let	10 let
investice do vybavení zařízení [fotovoltaická elektrárna]		1 200 000,00 Kč	1 200 000,00 Kč	1 200 000,00 Kč	1 200 000,00 Kč
návratnost vložených investic do kanalizace Bílá 200 m		2-3roky	2-3roky	2-3roky	2-3roky
odtok bazénové vody přes dechtoharní jímku a požární stávající nádrž do do říčky Bílá [zrušeno do kanalizace] musí povolit dle limitů kvality vody povodí Vltava		1 250 000,00 Kč	1 250 000,00 Kč	1 250 000,00 Kč	1 250 000,00 Kč
DPH	21%	0,21			
		1 689 386,90 Kč	1 449 121,80 Kč	1 346 434,72 Kč	1 365 623,70 Kč
Celkem s DPH	8 193 387,00 Kč	10 024 076,90 Kč	8 699 701,80 Kč	6 313 266,72 Kč	8 248 593,70 Kč

9 Závěrečné hodnocení – manažerský souhrn

9.1 Hodnocení dle ekologických ukazatelů

- Z pohledu úspory CO2 i primární neobnovitelné energie je využití dodávky tepla ze SZT výhodnější variantou. Dalším přínosem k úspoře přináší instalace KGJ.
- Díky SZT, kde hlavním palivem je dřevní štěpka, vychází varianty se SZT z pohledu produkce emisí CO2 lépe, než varianta s kotelnou na ZP.

- Znečišťující látky	Množ.	VAR 1 KOTELNA ZP + TČ ZZT	VAR 2 SZT + TČ ZZT	VAR 3 KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	VAR 4 SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
CO_2	(t/rok)	1 981,20	1 426,83	1 738,87	1 111,30

Tedy emise CO2 ve variantách s SZT ve výši 1426,83t/r resp. 1111,3t/r jsou nižší než u variant z plynovou kotelnou 1981,2t/r resp. 1738,87t/r.

9.2 Hodnocení dle ekonomických ukazatelů

- **Dle zadaných výchozích podmínek (zejména ceny ZP) vychází z pohledu NPV varianta s kotelnou na ZP společně s KGJ nevýhodněji.**

Parametry jednotka		Var bez KGJ		Var s KGJ	
		VAR 1	VAR 2	VAR 3	VAR 4
		KOTELNA ZP + TČ ZZT	SZT + TČ ZZT	KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
Investiční výdaje	tis. Kč	5 644	2 500	9 804	11 120
Provozní výdaje celkem (vč. nákladů na energie)	tis. Kč	5 658	7 798	5 294	6 312
CF Projektu bez investic	tis. Kč	5 658	7 798	4 966	5 656
NPV - čistá současná hodnota cash flow	tis. Kč	**-85 934**	**-110 098**	**-81 477**	**-91 182**

Nejvyšší NPV vychází ve VAR 3 - KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe, tj. -81,477 mil.Kč

- **Je však nutné vzít v úvahu závěry citlivostních analýz, zejména:**
  - Dlouhodobá udržitelnost ceny zemního plynu – dopady shrnuty v odstavci 9.4.2
  - Dlouhodobá dosažitelnost účinnosti plynové kotelny – dopady shrnuty v odstavci 9.4.3

Z pohledu ekonomického vyhodnocení je možné doporučit k realizaci varianty s KGJ.

9.3 Ekvivalentní cena tepla

Metodika výpočtu je popsána v kapitole 7.1.

Ekvivalentní cena tepla vyjadřuje hypotetickou cenu zahrnující veškeré náklady, výnosy a i úspory vlivem vlastní výroby elektřiny.

POROVNÁNÍ EKVIVALENTNÍ CENY TEPLA	VAR 1	VAR 1	VAR 2	VAR 2	VAR 3	VAR 3	VAR 4	VAR 4
	Kotelna ZP	Kotelna ZP	SZTE	SZTE	Kotelna ZP +KGJ	Kotelna ZP +KGJ	SZTE + KGJ	SZTE + KGJ
	Kč/GJ	tis. Kč/rok	Kč/GJ	tis. Kč/rok	Kč/GJ	tis. Kč/rok	Kč/GJ	tis. Kč/rok
Cena Tepla	**289,5 Kč/GJ**	**3 185 t.Kč**	**451,2 Kč/GJ**	**4 963 t.Kč**	**249,4 Kč/GJ**	**3 071 t.Kč**	**303,9 Kč/GJ**	**4 000 t.Kč**
ANUITA INVESTICE	**-60,5 Kč/GJ**	**665,51 t.Kč**	**-27,6 Kč/GJ**	**303,45 t.Kč**	**-83,3 Kč/GJ**	**915,83 t.Kč**	**-75,1 Kč/GJ**	**826,15 t.Kč**

Z porovnání ekvivalentních cen tepla je možné říct, že varianty s využitím KGJ snižují ekvivalentní cenu tepla

9.4 Citlivostní analýzy

9.4.1 Citlivostní analýza reinvestice po 15 a 20-ti letech

ZÁVĚRY CITL. ANALÝZI REINVESTICE 10,15,20 let		Var bez KGJ		Var s KGJ	
		VAR 1	VAR 2	VAR 3	VAR 4
Parametry jednotka		KOTELNA ZP + TČ ZZT	SZT + TČ ZZT	KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
REINVESTICE PO 10-ti letech - NPV	tis. Kč	-85 934	-110 098	-81 477	-91 182
REINVESTICE PO 15-ti letech - NPV	tis. Kč	-86 090	-110 098	-81 633	-91 182
REINVESTICE PO 20-ti letech - NPV	tis. Kč	-84 985	-110 098	-80 529	-91 182

Z citlivostní analýzy vyplývá, že posun reinvestice na 15-20 let vylepšuje výsledek ekonomického vyhodnocení. Nicméně posunem investic taktéž narůstá riziko poruch a oprav nad rámec kalkulovaných nákladů na servis a drobné opravy.

9.4.2 Citlivostní analýza – cena zemního plynu

ZÁVĚRY CITL. ANALÝZI REINVESTICE 10,15,20 let		Var bez KGJ		Var s KGJ	
		VAR 1	VAR 2	VAR 3	VAR 4
Parametry jednotka		KOTELNA ZP + TČ ZZT	SZT + TČ ZZT	KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
NPV - CENA ZP = 667 Kč/MWh sp. t.	tis. Kč	-85 934	-110 098	-81 477	-91 182
NPV - CENA ZP = 967 Kč/MWh sp. t.	tis. Kč	-98 769	-110 098	-95 967	-98 408

Cena zemního plynu má zásadní vliv na celkové ekonomické vyhodnocení.

9.4.3 Citlivostní analýza – udržitelnost účinnosti kotelny

ZÁVĚRY CITL. ANALÝZI REINVESTICE 10,15,20 let		Var bez KGJ		Var s KGJ	
		VAR 1	VAR 2	VAR 3	VAR 4
Parametry jednotka		KOTELNA ZP + TČ ZZT	SZT + TČ ZZT	KOTELNA ZP + TČ ZZT + KGJ 0,1MWe	SZT + TČ ZZT + KGJ 2x0,1MWe
NPV – výchozí účinnost kotelny 98%	tis. Kč	-85 934	-110 098	-81 477	-91 182
NPV – účinnost kotelny 89%	tis. Kč	-88 820	-110 098	-83 923	-91 182

Vliv účinnosti má významný dopad do ekonomického hodnocení. Pro zaručení udržitelnosti by bylo vhodné počítat s náklady na energetický management apod. (které nejsou započítány).

ZÁVĚREČNÉ TABULKY ...PROVOZNÍ NÁKLADY TEPLA VARIANT VYTÁPĚNÍ Z 03 2020 DETAILNÍ SROVNÁNÍ VARIANT (KOTELNA NA ZEMNÍ PLYN + TČ ZZT , DÁLKOVÉ TEPLO SZTE+ TČ ZZT , KOTELNA NA ZEMNÍ PLYN + KGJ+ TČ ZZT, DÁLKOVÉ TEPLO SZTE + 2X KGJ+ TČ ZZT - VYPRACOVAL ING. JOSEF KOHOUT ZADANÉ SPOLEČNOSTÍ IROMEZ s.r.o. V KONZULTACI S ING. JIŘÍM HÁJKEM

VÝSLEDKY STUDIE UKAZUJÍ, ŽE NEJVÝHODNĚJI SE JEVÍ VYUŽITÍ KOGENERAČNÍ JEDNOTKY V KOMBINACI S DÁLKOVÝM TEPLEM- SZT + TČ NEBO KOTELNY NA ZEMNÍ PLYN + TČ. ZPOHLEDU EMISNÍCH HODNOT A MOŽNÝCH SERVISŮ JE VÝHODNĚJŠÍ SZT, ALE ZÁSADNÍ ROLI V ČASE BUDE HRÁT CENA ZEMNÍHO PLYNU A CENA DODANÉHO TEPLA SZT. DALŠÍMI FAKTORY JE UČINNOST KOTLE NA ZEMNÍ PLYN...ATD.

OSTATNÍ VARIANTY SE JEVÍ BUĎ EKONOMICKY DRAHÉ A NEBO NEMAJÍ DALŠÍ PŘIDANOU HODNOTU. TEPELNÉ ČERPADLA VZDUCH VODA JSOU PROVOZNĚ NÁKLADY NA PODOBNÉ ÚROVNI JAKO VATIANTY S KOGENERAČNÍMI JEDNOTKAMI, ALE VZHLEDEM K VĚTŠÍMU POČTU ZAŘÍZENÍ (5 KUSŮ) HROZÍ V HORIZONTU 10 A VÍCE LET VYSOKÉ SERVISNÍ NÁKLADY A ÚDRŽBA..

STAVEBNÍ ÚPRAVY - BAZÉN PELHŘIMOV

INVESTOR
MĚSTO PELHŘIMOV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT
OK PLAN ARCHITECTS, S.R.O.
OKPLAN@OKPLAN.CZ T.:+420 565 533 656
WWW.OKPLAN.CZ F.:+420 565 532 268

AUTOR
architekt LUDĚK RÝZNER ČKA 02 660
L.RYZNER@OKPLAN.CZ T.: +420 604 245 198
Ing. arch. Martina Váňová
M.VANOVA@OKPLAN.CZ T.: +420 777 200 987
Ing. arch. František Čekal
F.CEKAL@OKPLAN.CZ T.: +420 777 200 984

STUPEŇ
STUDIE - FÁZE II

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO
25-19

DATUM
KVĚTEN 2020

TABULKA PROVOZNÍCH NÁKLADŮ

OKPLANARCHITECTS

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU
4.4